Oenologischer jahresbericht

Viticulture
O





Oenologischer Jahresbericht.

Bericht

über die Fortschritte in Wissenschaft und Praxis

auf dem Gesammtgebiete von

Rebbau, Weinbereitung und Kellerwirthschaft

erstattet unter Mitwirkung von

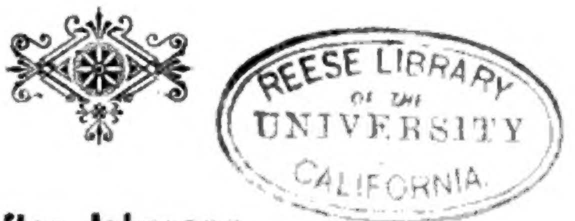
Dr. P. Hofferichter,
landw. Hochschule
Berlin,

K. Portele,
Landes-Versuchsstation
St. Michele,

Dr. O. Saare,
landw. Hochschule
Berlin

und herausgegeben von

Dr. C. Weigelt,
Director der k. landw. Versuchsstation für Elsass-Lothringen
in Rufach.



Fünfter Jahrgang.
1882.



CASSEL.
Verlag von Theodor Fischer.
1884.

Druck von Friedr. Scheel in Cassel.



Vorwort.

Der vorliegende Jahrgang weist mancherlei Veränderungen und Neuerungen auf, verglichen mit seinen Vorgängern. Möchten die Freunde des Jahresberichtes darin eine Verbesserung, einen Fortschritt erblicken.

Vorab wurde der Statistik über Production, Consum, Einfuhr und Export ein specielles Kapitel am Ende des Abschnittes „Rebe" zugewiesen. Dasselbe, in diesem Bande noch ziemlich lückenhaft, soll in Zukunft sich sorgfältigster Beachtung zu erfreuen haben und dadurch, wie wir hoffen, dem Weinhandel willkommenes Material bieten.

Besserer Uebersicht halber und um beim Nachschlagen jeden Zweifel auszuschliessen, wo das Gesuchte wohl zu finden wäre, warfen wir einige Kapitel zusammen, seither Verbundenes andererseits trennend. So brachten wir früher z. B. die Keltergeräthe bei Most, die Kellergeräthe bei Wein; jetzt vereinigt das Kapitel III. 2 „Keltergeräthe, Kellereiutensilien und Küferarbeiten" das seither Getrennte. In demselben Sinne bewirkten Aenderungen in der Anordnung unserer Materie wird der Leser noch an anderen Stellen begegnen; Verschlechterungen gegen früher im Sinne

logischen Zusammenhanges, Verbesserungen, wie wir meinen, in Rücksicht der Brauchbarkeit des Berichtes als Nachschlagebuch. Dieselben Erwägungen führten dahin einen neuen Abschnitt „Kunstwein", einzustellen. Der Titel ist vielleicht nicht ganz passend gewählt, doch wusste ich keinen besseren. Das Kapitel vereinigt alle die Manipulationen und Ingredienzen, welche das deutsche Gesetz vom 14. Mai 1879 für unzulässig zu erachten nöthigt, sowie die Studien, welche der Erkennung von Falsificaten im Sinne eben dieses Gesetzes gewidmet sind, mit Ausschluss der speciellen analytischen Methoden; diese letzteren erhielten ihren Platz in III. 3 „Bestimmungsmethoden". Der Herausgeber hat sich bemüht, die Grenzen des Abschnittes „Kunstwein", so weit resp. so eng zu ziehen, als dies nach der Seitens der deutschen Gerichtshöfe geübten Praxis erforderlich schien, in Uebereinstimmung mit der dermaligen Strömung der öffentlichen Meinung in Deutschland, ohne Rücksicht auf seinen eigenen subjectiven Standpunkt zur Kunstweinfrage. Ich halte für wünschenswerth, dies ausdrücklich zu constatiren, ohne mich desshalb veranlasst zu sehen, meine Anschauungen an dieser Stelle zu präcisiren.

Einen weiteren neuen Abschnitt bringt dieser Band unter der Bezeichnung „Von unserem Büchertisch". Seit Jahren schon sind mir hin und her Bücher zugegangen, mit der Bitte sie im Jahresbericht zu besprechen. Ich habe diesen Wünschen seither nicht entsprochen, weil mir solche Kritiken im Gegensatze erschienen zu der Tendenz, in welcher ich meinen Jahresbericht gedacht, nämlich als ein objectiv gehaltenes Referat über die Fortschritte auf önologischem Gebiet, frei von persönlicher Beurtheilung. Abgesehen von der natürlich durchaus subjectiven Anschauung über die Grenzen des als wissenswerthen Fortschritt Aufzufassenden, d. h. in das Gesammtreferat Aufnahmeberechtigten,

hat sich in den ersten Bänden bereits hier und da ein schüchternes (?) W. eingeschlichen, dem allmählich da oder dort ein berichtigender Satz, ein erläuternder Passus, sei es im Text, sei es als Fussnote, gefolgt ist. Das, sagen wir, ideale Princip urtheilsfreier objectiver Darstellung wurde aber mit jeder derartigen subjectiven Regung verlassen, ohne dass daraus dem Herausgeber bei Beurtheilungen des Berichtes in der Presse ein Vorwurf gemacht worden wäre. Der önologische Jahresbericht erfreute sich nach wie vor der gleichen wohlwollenden Aufnahme und Anerkennung. Wenn ich hierin die Gewähr erblicke, dass es mir seither gelang, trotz persönlicher Regungen das Richtige zu treffen in Anordnung, Ausdehnung und Auswahl des Stoffes, so will ich getrost auch noch das wenig angenehme Kapitel der Recensionen auf mich nehmen, um so mehr, als ich es als einen Fortschritt für den Bericht anerkennen muss, wenn der Literatur diese weitere Berücksichtigung zu Theil wird. Wo nicht ausdrücklich ein anderer Referent genannt ist, werden die Besprechungen meiner Feder entstammen. Es soll mein Bestreben sein, kurz und bündig meine Ansicht über das Buch zu äussern, gestützt auf sorgfältigste Durchsicht der betreffenden literarischen Producte, jedoch im Allgemeinen frei von detaillirter Motivirung des Urtheils. Würde eine solche, etwa nach absprechender Kritik, ausdrücklich vom Autor gewünscht werden, so soll der nächste Jahrgang dieser Motivirung seine Spalten nicht versagen.

Endlich bringt dieser Band erstmalig eine Inseratenbeilage. Wir empfehlen dieselbe den Freunden unseres Jahresberichtes zur Benutzung. Verleger und Herausgeber hoffen, dass diese Beilage es ermöglichen wird, nicht nur trotz Anschwellens der Berichte in Folge der oben besprochenen Neuerungen den seitherigen Preis beibehalten zu können, sondern auch demnächst den Bericht

wo es erforderlich erscheint, mit Holzschnitten versehen zu können. Namentlich bei Erwähnung neuer Apparate, Geräthe etc. wäre dies von hohem Gewinn.

Die erfreulicher Weise ständig wachsende Verbreitung des Jahresberichtes sichert andererseits seinen Inseraten das erwünschte Bekanntwerden in weitesten Kreisen.

Rufach, im Januar 1884.

Der Herausgeber.

Benutzte Literatur.

1. Ampelographische Berichte 1882.
2. Die Weinlaube 1882. XIV.
3. Der Weinbau 1882. VIII.
4. Rheingauer Weinblatt 1882. VI.
5. Zeitschrift des landwirthsch. Vereins für Rheinpreussen 1882.
6. Zeitschrift f. d. landw. Vereine des Grossherzogthums Hessen 1882.
7. Wochenblatt des landw. Vereins des Grossherzogthums Baden 1882.
8. Zeitschrift für Wein-, Obst- und Gartenbau in Elsass-Lothringen 1882.
9. Gartenflora von E. Regel. 1882.
10. Der Obstgarten von R. Stoll. 1882. IV.
11. Fühling's landwirthschaftliche Zeitung 1882. XXXI.
12. Deutsche landwirthschaftliche Presse 1882. IX.
13. Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt 1882. VIII.
14. Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1882. XXXII.
15. Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1882. I.
16. Schweizerische landwirthschaftliche Zeitschrift 1882. X.
17. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen 1882.
18. Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1882. XI.
19. Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV.
20. Archiv der Pharmacie 1882.
21. Bunzlauer pharmazeutische Zeitung 1882.
22. Annalen der Chemie und Pharmacie 1882.
23. Botanisches Centralblatt 1882. IX.—XII.
24. Dingler's polytechnisches Journal 1882. **243—246.**
25. Zeitschrift für das gesammte Brauwesen 1882. V.
26. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1882. XV.
27. Chemisches Centralblatt 1882. XIII.
28. Journal für practische Chemie 1882. XXV.
29. Chemiker-Zeitung 1882. VI.
30. Zeitschrift für analytische Chemie 1882. XXI.
31. Repertorium der analytischen Chemie 1882. II.
32. Veröffentlichungen des Kaiserl. Deutschen Gesundheitsamtes. 1882.
33. Auszüge aus den Patentschriften 1882.
34. Journal vinicole 1882. XI.
35. Journal d'agriculture pratique 1882. **46.**
36. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Acad. des Sciences 1882. **94** u. **95.**
37. Journal de Pharmacie et de Chimie 1882. 5e série V. u. VI.
38. Agricoltore, L'. Giornale del Consorzio agrario Trentino 1882. XI.
39. Agricoltore bergamasco, L', 1882. I.
40. Agricoltura, L', ed il commercio della provinzia di Belluno 1882. VIII.
41. Amico dei Campi, L'. Periodico della Società agraria in Trieste 1882. XVII.

42. Annali della Stazione chimica-agraria sperimentale di Roma 1882 I.
43. Atti e Memorie dell i. r. Società agraria di Gorizia 1882. XXI.
44. Bolletino dell' Agricoltura. Organo della Società agraria di Lomb. 1882. XVI.
45. Bolletino del Comizio agrario d'Alessandria 1882. XII.
46. Bolletino del Comizio agrario di Cremona 1882. XIII.
47. Bolletino del Comizio agrario del Circondario di Mantova 1882. XI.
48. Bolletino del Comizio agrario Monzese 1882. VII.
49. Bolletino del Comizio agrario di Vicenza 1882. XV.
50. Bolletino del Comizio agrario di Voghera 1882. XIX.
51. Corriere del villaggio 1882. II.
52. Eco industriale 1882. II.
53. Giardiniere. Il Monitore della Società orticola di Lombarda 1882. II.
54. Giornale agrario di Rovereto 1882. XIII.
55. Giornale d'Agricoltura d'Industria e Commercio del regno l'Italia 1882. XIX.
56. Giornale vinicolo Italiano 1882. VIII.
57. Rivista agricola Romana 1882. XIII.
58. Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI.
59. Vigna, La, e la cantina. Bollettino della Stazione sperimentale d'Asti 1882. III.
60. Gospodarski list damaltinski 1882. XII.
61. The American Cultivator 1882. XLIV.
62. The Cultivator and Country Gentleman; 1882. XLVII.
63. The Gardener's Chronicle 1882. XVII. u. XVIII.
64. Scientific American 1882. XLVI. u. XVII. mit 2 Supplem.



Inhaltsverzeichniss.

I. Die Rebe.

Seite

II. Gährung.

Theorie.

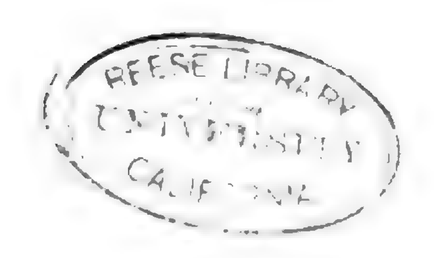
III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

IV. Kunstwein.

V. Rückstände von der Weinbereitung und deren Bestimmung.

VI. Von unserem Büchertisch.



I. Die Rebe.

1. Boden, Düngung und Erziehung.

Periodicität der Weinernte-Erträge.

H. Fritz[1]) weist hin auf die Uebereinstimmung der von Burghard[2]) veröffentlichten Zusammenstellung der Weinerträge der Badischen Domäne Hochburg (1802—1881) mit der von ihm gefundenen Periodicität der Erträge mit mittleren Perioden von etwa 11 Jahren und betont die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges dieser Ertragsperioden mit dem Fleckenwechsel auf der Sonne, der als Ausdruck der Thätigkeit auf der Sonnenoberfläche anzusehen ist. (Vergl. d. Jahresbericht 1879. II. 87.)

Reben an Eisenbahnen.

G. Domazant[3]) bringt in Vorschlag, die Eisenbahnböschungen mit Reben zu bepflanzen, und berechnet für Frankreich die Gesammtlänge der dann zu cultivirenden Strecke auf 70 000 km.

Einfluss der Trockenheit des Bodens auf die Reife.

E. Mach[4]) beobachtete den Einfluss grosser Trockenheit, wie sie 1881 in Südtyrol herrschte, auf die Ausbildung der Trauben. Bei den meisten Sorten blieben die Beeren ganz in der Entwicklung zurück, die Blätter hingen, besonders in der Mittagszeit, schlaff herab. Die grünen Triebe entwickelten sich nicht weiter. Den Einfluss der Trockenheit auf das Reifen der Beeren beleuchten näher die folgenden Zahlen, welche an auf gleichem Grundstück und möglichst gleichartig gewachsenen Teroldegatrauben gewonnen wurden. Der Boden war zum Theil bewässert.

Art der Behandlung	Gewicht von 100 Beeren. g.	Gewicht von 100 Traubenkernen. g.	Gesammtsäure der Trauben. ‰	Weinstein. ‰	Freie Weinsäure. ‰	Gerbstoff. ‰
Bewässert . . .	112,6	243,4	27,6	7,0	5,1	14,9
Nicht bewässert .	52,0	184,3	30,0	8,4	5,6	20,3

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 126.
[2]) Ebendaselbst. 64.
[3]) Journal d'agriculture pratique. 1882. II. 672.
[4]) Weinlaube. 1882. XIV. 42.

Die Trockenheit fiel gerade in die Zeit zwischen Blüthe und Färbung der Trauben, in welcher nach den Reifestudien des Verf. (s. d. Jahresbericht 1879. II. 66.) die Bildung der Säure und ihre Zunahme in der Traube steigt; während sie von der Färbung an durch Neutralisation mit einwanderndem Kali und Oxydation sich vermindert.

Da die Beeren in Folge der Trockenheit stark in der Grösse zurückblieben und erst nach der Färbung ihre normale Grösse erreichten, so stand ein verhältnissmässig geringer Säuregehalt zu erwarten, was sich auch bestätigte, indem z. B. bei Traminer 3,1 ‰, bei Merlot 2,8 ‰ Säure (mit nur 0,7 ‰ Aepfelsäure) gefunden wurden, d. h. abnorm niedrige Zahlen.

Weinbergspflug.

Auf einen Weinbergspflug mit leicht zu handhabender Stellvorrichtung hat H. Thiney[1]) in Prusy (Frankreich) ein Patent erhalten. (D. R.-P. Kl. 45. No. 16386 vom 21. Mai 1881.)

Stallmist oder Kunstdünger.

Die Frage, ob ein zweckmässig zusammengesetzter Kunstdünger für die Weinrebe die gleiche Wirkung hat wie Stalldünger, wird noch bei Weitem nicht in dem Maasse durch umfassende Untersuchungen und vergleichende Beobachtungen unterstützt, wie dies der hohen Bedeutung dieser Frage entspräche. Immerhin liegen einige werthvolle Berichte über hierher gehörende Vorversuche vor, welche dringend zu weiteren, in grösserem Maassstabe anzustellenden Ermittelungen auffordern.

So wurden während der Jahre 1879—82 vergleichende Düngungsversuche im Ahrthale mit der dort cultivirten Burgunderrebe auf Veranlassung des Directoriums der Local-Abtheilung Ahrweiler[2]) in Angriff genommen. — Zur Verwendung kamen:

1) Stalldünger.

2) Eine an der Ahr bereits vielfach gebrauchte Kunstdünger-Mischung von 1 Thl. Superphosphat (18,76 % Phosphorsäure) und 5 Thln. conc. Kalidünger (15,70 % Kali).

3) Ein von A. Stutzer-Bonn[3]) auf Grund zahlreicher Analysen von Schiefer- und Grundgesteinen der Weinberge des Ahr-, Mosel- und Rheinthales und unter Berücksichtigung der dem Boden von der Rebe jährlich entzogenen Mineralstoffe vorgeschlagener künstlicher Weinbergsdünger, enthaltend: 7,06 % Kali, 8,80 % Phosphorsäure, 2,75 % Stickstoff. — Die Resultate fielen sowohl in Bezug auf die Qualität des Mostes als die Quantität der Traubenerträge entschieden zu Gunsten der künstlichen Düngermischungen, besonders der stickstoffhaltigen Mischung No. 3 aus. — Gleichwohl mahnt Stutzer hinsichtlich der Anwendung des Stickstoffes bei der Weinbergsdüngung zur Vorsicht, da die verschiedenen Reben ein verschiedenes Aufnahme-Bedürfniss zeigen, und die Stickstoff-Zufuhr sich nicht überall so vortheilhaft erweisen dürfte,

---

[1]) Auszüge aus den Patentschriften. 1882. 10.
[2]) Weinbau. 1882. VIII. 207.
[3]) Zeitschr. d. landw. Vereins für Rheinpreussen 1882. 42.

wie bei Burgunder und Klevner im Ahrthale — besonders aber, wenn die Herstellung feiner weisser Weine erstrebt werde.

Von Fr. Bresgen[1]) mitgetheilte, beim Anbau von rothen Traubensorten im Ahrthale mit denselben Düngermischungen gewonnene Erfahrungen sprechen durchschnittlich gleichfalls für dieselben. Verf. hält auch eine geringe Quantität Stickstoff dem Gedeihen der Rebe für erspriesslich und hat, gelegentlich eines Rückganges seiner Erträge, durch Ersatz eines Theiles des früher verwendeten stickstofffreien Superphosphates aus Bakerguano durch ein kleines Quantum Ammoniak-Superphosphat oder gedämpftes Knochenmehl gute Resultate erzielt. — In Bezug auf den Modus der Unterbringung der Düngemittel in den Boden empfiehlt Stutzer die Einzeldüngung jedes Stockes (in der Zeit von November bis März), wobei nach der vom Verf. angegebenen Mischung 6—7 g lösliche Phosphorsäure, 5—6 g Kali und $2^1/_2$—3 g Stickstoff pro Rebstock verwendet werden. Bresgen hält dieses Verfahren, zumal bei fortgesetzter Kunstdüngerverwendung, für zu zeitraubend und im Interesse der allgemeineren Verbreitung des Kunstdüngers im Weinberge für nicht empfehlenswerth.

Die Anordnungen, nach denen im Ahrthale bei den Düngungsversuchen verfahren werden soll, dürften für ähnliche weitere Beobachtungen hervorzuheben sein. Nachdem genau die zur Verwendung kommenden Kunstdüngermischungen bezeichnet sind, heisst es:

„Die Versuche sind in jedem Jahre in demselben Weinberge an gleicher Anzahl und an denselben Rebstöcken mit demselben Dünger anzustellen gemäss einer vom Vorstande genehmigten Anweisung."

Ferner muss über Lage, Bodenart des Weinbergs, Art und Alter der Rebstöcke, bisherige Art der Düngung und etwaige Krankheitserscheinungen von jedem sich zu diesen Versuchen entschliessenden Weinbergsbesitzer in einem ihm übergebenen Formular dem Director der Local-Abtheilung in gleicher Weise berichtet werden. Im Frühsommer und Spätherbste sollen sodann die Versuchsansteller mittheilen, 1) ob an den Weinreben auf den Versuchsparcellen Krankheiten aufgetreten sind, und wenn ja: auf welchen Versuchsparcellen am meisten. 2) Auf welchen Versuchsparcellen sich Laub und Holz am vortheilhaftesten, auf welchen am wenigsten auszeichnete. 3) Wie hoch der Ertrag an Trauben in Pfundzahl auf jeder der einzelnen Versuchsparcellen gewesen. 4) Wie viel Grade der Most von den einzelnen Versuchsparcellen mit der Oechsle'schen Mostwaage zeigte. 5) endlich, wie sich der Säuregehalt auf den einzelnen Versuchsparcellen stellte. An die Versuchsstation sind schliesslich, wenn möglich in jedem Herbste, Mostproben zur Analyse einzusenden.

---

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 43.

Im Gegensatze zu den oben angeführten Resultaten stehen die von P. Wagner[1]) bei seinen unter Mitwirkung von C. Stünkel fortgesetzten[2]) Studien über Weinbergsdüngung gewonnenen Ergebnisse. Bei den sehr exact ausgeführten Versuchen wurden auf 6 verschiedenen Weinbergen Rheinhessens von je 20 Parcellen je 4 gleichmässig gedüngt, und zwar erhielten dieselben pro ha berechnet:

1) 4 Parcellen keinen künstlichen Dünger.
2) 4 " 100 kg Phosphorsäure } Parallelparcellen zum Vergleich der Durchschnitts-Erträge.
3) 4 " 100 kg " }
4) 4 " 100 kg " + 80 kg Kali,
5) 4 " 100 kg " + 80 kg " + 30 kg Stickstoff.

In Folge grosser Abweichungen unter den Parallelparcellen musste bei 3 Versuchsfeldern von einer Deutung der gefundenen Zahlenwerthe abgesehen werden. In den andern 3 Fällen ergab sich beim ersten (Alsheim) die Wirkungslosigkeit sämmtlicher Düngungen, beim zweiten (Osthofen) eine günstige, beim dritten (Nierstein) dagegen eine entschieden schädliche Wirkung der Phosphorsäure. Ob und wie weit Kali resp. Kali + Stickstoff einen Einfluss geübt, liess sich in Folge der grossen Differenzen der Parallelparcellen leider nur auf dem einen Versuchsfelde (Osthofen) constatiren, bei welchem eine beachtenswerthe, indessen nicht rentirende Wirkung der Düngung Phosphorsäure + Kali + Stickstoff hervortrat. Der schädliche Einfluss der Phosphorsäuredüngung in Nierstein machte sich übrigens auch äusserlich schon deutlich am Reblaube bemerkbar, welches bei den gedüngten Parcellen gelbgrün, bei den ungedüngten dagegen normal grün gefärbt war.

Auf den Gehalt des Mostes an Zucker und Säure blieben die angewendeten Düngungen in allen Fällen wirkungslos.

Nach den mittleren Erträgen sämmtlicher 120 Versuchs-Parcellen stellt Verf. nachstehende, allerdings sehr wenig für den Werth der Anwendung künstlicher Weinbergsdünger sprechende Rentabilitätsberechnung auf:

Düngung kg pro ha	Kosten der Düngung M.	Werth des Mehrertrages bei einem Preise der Trauben von 20 M. pr. 100 kg M.	30 M. pr. 100 kg M.	40 M. pr. 100 kg M.
100 Phosphorsäure	74	30	45	60
100 Phosphorsäure + 80 Kali . .	104	46	69	92
100 Phosphorsäure + 80 Kali + 30 Stickstoff	176	97	145	194

[1]) Die landw. Versuchsstationen 1882. **28.** 123.
[2]) Vergl. diesen Jahresbericht 1881. IV. 1.

Die kali- und phosphorsäurereichen Destillations-Rückstände der Schieferölfabrik in Reutlingen [1]) kommen neuerdings als Weinbergsdünger in den Handel. An der Mosel werden seit Jahren durch Mühlen Schiefer gepulvert und als erfolgreiches Düngemittel für Reben verwendet.

Düngung mit Schieferpulver.

Zur Düngung von Reben an Wänden und Spalieren wird folgendes Gemisch empfohlen: Zu reinem Kuhmist setze man die doppelte Menge Wasser und hierzu 10% Kalkstaub und eine Quantität Rinderblut. Nach Verlauf von 14 Tagen ist das Gemenge zur Düngung verwendbar und während der Vegetationszeit wiederholt in die vorher gelockerte Erde einzutragen.[2])

Düngergemisch für Spalierreben.

In Frankreich wendet man jetzt sein Augenmerk auf eine nicht neue, aber bisher wenig verbreitete Erziehungsart der Reben, den Anbau „en chaintres oder vignes rampantes", der kriechenden Reben. Die Reben stehen dabei viel weiter von einander entfernt 4—10 m, sodass bei der Pflanzung statt 15000—20000 nur 800—2000 pro Hektar zu setzen sind. Man schneidet auf lange Ruthen, die aber nicht an Pfählen aufgebunden werden, sondern frei auf dem Boden hinkriechen und nur zur Zeit des Traubenansatzes durch kleine Gabeln, 20—30 cm, über den Boden erhoben werden. Im südlichen Frankreich liefern derartig gezogene Reben sehr hohe Erträge; sie erweisen sich widerstandsfähiger gegen Frost und Oïdium und es bleiben durch Ersparniss an Setzlingen und Rebpfählen die Kosten hinter jenen der gewöhnlichen Erziehungsart zurück. Ob sich diese Culturmethode aber auch für kältere (und namentlich wohl regenreichere, W.) Gegenden eignet, bleibt entsprechenden Versuchen vorbehalten. Man hofft, dass die kriechenden Reben, weil sie uneingeschränkt ihrem natürlichen Triebe folgen können und sich deshalb kräftiger entwickeln, auch der Reblaus besser widerstehen werden.[3])

Kriechende Reben.

In England werden neuerdings die Dächer niedriger Häuser in der Weise nutzbar gemacht, dass Reben wie gewöhnlich an Spalieren oder Pfählen am Hause gepflanzt und, nachdem sie das Dach erreicht haben, auf ein Drahtgitterwerk geleitet werden, welches in etwa 1 Fuss Höhe über das Dach gespannt ist.[4]) (In einfacher Form in den Dörfern des Elsass vielfach üblich. W.)

Reben auf Dächern.

Bekanntlich verursacht ein ringförmiges Ablösen der Rinde der Reben stärkeres Wachsthum und eine frühere Reife der Trauben, während die Qualität des Weines beeinträchtigt wird. Nach Versuchen des Massachusetts Agricultural College [5]), bei welchen im Hochsommer an 12 Reihen von Reben ein Rinden-

Ringeln.

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 163.
[2]) Der Obstgarten von Stoll. 1882. IV. 344.
[3]) Weinlaube. 1882. XIV. 553.
[4]) The Gardeners Chronicle. 1882. XVII. 834.
[5]) The Cultivator and Country Gentleman. 1882. **47.** 784.

Ring von 1/4 Zoll unterhalb des Fruchtzweiges losgelöst wurde, erleiden die Reben durch solche Behandlung keinen Schaden, wenn nicht zu viele Zweige geringelt und die entrindeten später abgeschnitten werden. Die Trauben-Ernte von diesen Versuchs-Reben brachte ca. 36 Mark mehr als bei der gewöhnlichen Ernte erzielt worden wäre.

Grünschnitt.

G. B. Cerletti[1]) widmete dem Grünschnitt eingehende Versuche. Zu denselben dienten Raboso di Piave-Reben der Gemarkung Conegliano in niederer Cultur bei 2 m Reihen- und 1 m Reben-Abstand im Jahre 1867 eingelegt und seither nach dem System Monferrino (s. weiter unten) geschnitten. Verf. behandelte je 24 Reben gleichzeitig und zwar wurden:

1) Nur die Triebe am alten Holz und jene ohne Trauben ausgebrochen.
2) Gleichzeitig auf 3—4 Augen oberhalb der letzten Traube entgipfelt.
3) Abermals bis auf 2 Augen gegipfelt und alle Geizen ausgebrochen, sowie
4) Gar nichts entfernt.

In den Jahren 1880 und 1881 misslang aus hier nebensächlichen Ursachen der Versuch. 1882 dagegen wurden nachstehende Resultate erhalten. Die Lese fand statt als durch Peronospora die Blätter abfielen.

Behandelt nach: (s. oben.)	Anzahl der Triebe.	Anzahl der Trauben.	Gewicht der Trauben kg	Traubenzahl berechnet auf 226 Triebe.	Gewicht der Trauben, berechnet auf 226 Triebe.	Durchschnitts-Gewicht einer Traube kg	Im Moste: Zucker. %	Säure. %
No. 1 .	226	223	48,75	223	48,75	0,214	14,0	2,14
No. 2 .	117	165	40,00	205	49,65	0,242	14,2	2,22
No. 3 .	136	125	25,20	208	41,93	0,202	15,0	2,15
No. 4 .	202	190	32,33	212	36,07	0,170	14,5	2,24

Wie aus vorstehender Zusammenstellung ersichtlich, erwiesen sich No. 1 und 2 als vortheilhaft in Bezug auf das Gesammterntegewicht, namentlich aber ergab No. 2 schwere Trauben.

Versuche über Grünschnitt wurden auch von G. Soldani[2]) in Macerata im Grossen ausgeführt. Die erhaltenen Resultate sind ebenso unsicher als die von Cerletti soeben angeführten und zum Theile jenen widersprechend. Verf. experimentirte mit 2 Traubensorten: Canajolo und San-Gioveto. Aus dem erhaltenen Zahlenmateriale greifen wir Nachstehendes heraus:

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1882. VI. 673.
[2]) Ebendaselbst. 678.

Traubensorte.	Behandlungsart.	Traubenertrag pro 100 Reben in Kg.	Gehalt des Mostes am 4./10. (Lesezeit der guten Trauben.)	
			Zucker %	Säure %
Canajolo	Unberührt	112,4	21,0	0,80
	Die Fruchttriebe zur Zeit der Blüthe auf 3 — 4 Augen entgipfelt	112,0	19,0	0,77
	Alle Triebe entgipfelt, das nächstjährige Tragholz jedoch erst 1½ Monat nach der Blüthe	94,6	19,5	0,85
San-Gioveto	Unberührt	94,6	20,6	0,92
	Die Fruchttriebe zur Zeit der Blüthe auf 3 — 4 Augen entgipfelt	92,6	18,5	0,90
	Alle Triebe entgipfelt, das nächstjährige Tragholz jedoch erst 1½ Monat nach der Blüthe	84,0	19,0	0,90

Gipfeln.

O. Ottavi[1]) studirte den Einfluss des Gipfeln's der Reben auf die Längsentwicklung der Internodien. Zu den Versuchen dienten Reben unter ganz gleichen Bedingungen nach dem Monferrino- beziehungsweise dem lateinischen System gezogen. Nach ersterem schneidet man auf eine lange Tragruthe sowie auf einen Zapfen und gipfelt gar nicht, nach der lateinischen oder Bäumchenerziehungsart wird dagegen gleich nach der Blüthe auf 4 Blätter über der Traube gegipfelt.

Von den zahlreichen Messungen über die Länge der Internodien an einjährigen Trieben seien in Nachstehendem nur die Mittelzahlen angeführt:

Sorte.	Mittlere Länge der Internodien in cm:	
	Monferrinocultur (Reben fünfjährig.)	Lateinische Erziehung (Reben vierjährig.)
Barbera	11,69	8,49
Fresia	9,34	6,75

[1]) Giornale vinicolo italiano. 1882. VIII. 185.

Kappen der Reben.

Gestützt auf zahlreiche Versuche warnt H. Müller-Thurgau[1]) vor dem von Kecht, Fr. Mohr und A. v. Babo empfohlenen sogenannten Kappen der Reben in Gegenden, wo wie im Rheingau ein weiter Satz und geringe Triebfähigkeit des Stockes den Reben eigenthümlich ist. Verf. zeigte, dass unter solchen Verhältnissen das Kappen ganz entschieden nachtheilige Folgen hat.

Entblätterung.

Dupont Marcel[2]) veröffentlicht vergleichende Analysen des Zuckergehaltes von Trauben entblätterter und nicht entblätterter Reben. Die Entblätterung geschah in zwei Abschnitten, einmal am 9. September, wobei ein Theil der Blätter zum Schutze gegen das directe Sonnenlicht geschont wurde, und das zweite Mal in vollständiger Weise 10 Tage später. Nach weiteren 10 Tagen wurde die erste Analyse der Trauben in Angriff genommen, welche eine Differenz von 0,634 % Zucker zu Gunsten der entblätterten Reben, d. h. eine tägliche Zunahme von 0,0634 % Zucker ergab. — Die zweite nach Verlauf von weiteren 11 Tagen gemachte Untersuchung erwies eine Gesammtdifferenz von 1,268 % oder eine tägliche Zunahme von 0,115 % Zucker zu Gunsten der entblätterten Stöcke. (Wie steht's mit der Quantität? W.)

G. Cantoni[3]) macht dem gegenüber auf früher von M. Macagno veröffentlichte Versuche[4]) mit gegentheiligem Resultat aufmerksam und warnt zur Vorsicht bei Vornahme von Entblätterungen.

L. Morimont[5]) endlich beschreibt die Art und Weise einer theilweisen Entblätterung, wie sie zur Beschleunigung der Reife in Süd-Italien (Provinz Palermo) und in Spanien üblich und daselbst von den besten, seit vielen Jahren constatirten Erfolgen begleitet ist.

Rebpfähle.

Auf Herstellung eiserner Rebpfähle, welche an den Längskanten Erhöhungen tragen, die das Herabrutschen der Drahtzüge verhindern erhielt W. Schmidt in Schlebusch bei Köln[6]) das D. R.-P. Kl. 45. No. 18735 vom 15. Juni 1882.

Conservirung der Rebpfähle.

J. Troost[7]) behandelt seine Rebpfähle zur Conservirung in folgender Weise: 10 kg amerikanisches Harz, 15 kg Steinkohlentheer und 3,5 kg ordinäres Fett werden in einem eisernen Kessel flüssig und heiss gemacht und auf Zusatz von 2 kg gebrannten Gypses und 2 kg Schlemmkreide gut gemengt. Die Pfähle taucht man sodann $1\frac{1}{2}$ Fuss tief in die heisse Mischung, stösst sie gleich darauf in feinen reinen Sand und zieht sie sofort wieder heraus.

---

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 95.
[2]) Journal d'agriculture pratique. 1882. I. 285.
[3]) Ebendaselbst. 359.
[4]) Comptes rendus 1877. 763.
[5]) Journal d'agriculture pratique 1882. I. 504.
[6]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 660.
[7]) Weinbau. 1882. VIII. 208.

Der dadurch entstehende schnell trocknende und feste Ueberzug ist nach dem Verf. sehr dauerhaft und kostet für 1000 Pfähle nur 5—6 Mark.

Imprägniren mit Kupfervitriol.

Auf den Besitzungen des Br. Ritter[1]) in Aquileja ist schon seit längerer Zeit ein Verfahren zum Imprägniren der Rebpfähle mit Kupfervitriol in Gebrauch, nach welchem dieselben in einem grossen cylindrischen, vollständig abschliessbaren Bottich, von entsprechender Grösse, in seitlich unter Druck eintretendem Dampf so lange verbleiben bis die am Boden, vermittelst eines Hahnes abziehbaren Condensationswässer klar ablaufen. Dann wird das Dampfrohr gesperrt, das condensirte Wasser völlig abgelassen und durch ein im Deckel angebrachtes Rohr mit Hahnverschluss Kupfervitriollösung in den Behälter eingeführt. Wenn das Flüssigkeitsniveau der Letzteren nicht mehr sinkt, so sind die Pfähle imprägnirt, und die restirende Lösung gelangt zum Ablauf. Will man noch nachträglich die Pfähle mit Kalkwasser tränken, so wird jetzt dieses zugeführt. In 12—16 Stunden ist die Operation beendet mit einem Kostenaufwand von 24—28 Mark für je 1000 Pfähle von 2 m Länge.

Kyanisirte Rebpfähle.

Würtenberger[2]) tritt der immer wieder auftauchenden Ansicht von der Giftgefahr als Folge der Verwendung kyanisirter Rebpfähle entgegen und bezeichnet die letzteren als äusserst dauerhaft und empfehlenswerth.

Bindematerial Weiden.

R. Goethe[3]) beleuchtet die Vortheile der Hebung der Weidencultur für solche Bezirke, die ihren Bedarf an Weiden nur theilweise produciren. Specielle Vorschläge für die Anpflanzung zu machen, hält Verf. bei der Abhängigkeit der Weiden von der Bodenbeschaffenheit für unthunlich; im Allgemeinen aber seien als Bindeweiden empfehlenswerth die ächte Goldweide, Rothweide, edle Steinweide, Uralweide, blaugrüne Steinweide, grüne Buschweide, lange Blendweide, und zwar von diesen für trockenere Böden die blaugrüne Stein- und grüne Buschweide, für feuchtere die ächte Goldweide, die edle Stein- und die Uralweide.

Van der Smissen[4]) befand als brauchbarste Sorten:

1) Für Biegeweiden (von Handlänge bis zu 0,70 m) die kleinen Erdschosse aller Culturweiden und die Seitenzweige von Gold- und Gerdesen-Weide. Besonders dankbar ferner Hanfweide, Purpurweide und die Kreuzungen dieser Beiden.
2) Für Gertweiden (1—2 m Länge) die mittelgrossen astreinen Schosse aller Culturweiden.
3) Für Bandweiden (2 m und darüber) die Kaspische Weide, Hanf-, Purpur-, Blend- und Goldweide.

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1882. VI. 698.
[2]) Weinbau. VIII. 1882, 131.
[3]) Ebendaselbst. 167.
[4]) Ebendaselbst.

Cocosfaserstricke.

Als Bindematerial für Bäume und Reben werden Cocosfaserstricke empfohlen, da sie sehr haltbar sind und vor Stroh etc. den Vortheil haben, dass sie sich knüpfen lassen. Carl Gruhle in Leipzig [1]) liefert 50 kg der dickeren (kleinfingerstark) ca. 5000 m zu 22—30 Mark; während 50 kg der dünneren (ca. 10000 m) 36 Mark netto, verzollt ab Hamburg kosten.

Gartenscheere.

Auf eine Gartenscheere mit umsetzbaren Backen, welche auch als Raupenscheere verwendet werden kann, erhielt D. Fekete und A. Kaszó (Makó in Ungarn) [2]) das D. R.-P. Kl. 45. No. 18761 vom 7. Februar 1882.

2. Ampelographie.

Bau und Leben des Rebenblattes.

In einem bei Gelegenheit der 8. Jahresversammlung der internationalen ampelographischen Commission in Geisenheim gehaltenen Vortrage fasst H. Müller-Thurgau [3]) in übersichtlicher, namentlich auch dem in botanischen Studien Unbewanderten leicht verständlicher Weise seine Untersuchungen und Erfahrungen über den anatomischen Bau und die Lebenserscheinungen innerhalb des Rebenblattes, welche von so grosser Bedeutung für die Reife der Trauben sind, zusammen. Da Verf. jedoch nichts wesentlich Neues bringt, so kann hier nur auf das Original aufmerksam gemacht und auf die früheren Referate in diesem Jahresbericht 1878. I. 12. 53. 55. 78; 1879. II. 63. und 1880. III. 74. u. 77. verwiesen werden.

Heimath und Verbreitung der deutschen Reben.

Dael v. Koeth [4]) stellte die vielen, zerstreuten Angaben „über die Heimath und Verbreitung der hauptsächlichsten Rebsorten Deutschlands“ übersichtlich zusammen. Hier kann nur auf das recht interessante Original verwiesen und angeführt werden, dass Verf. in den Kreis seiner Betrachtungen zog: Riesling, Rothen Traminer, Muskateller, Elbling, Blauen Burgunder, Rothen Burgunder (Ruländer), Sylvaner, Gutedel und Trollinger.

Rothweinbau.

A. Czeh [5]) plaidirt für die grössere Entwicklung der Rothweincultur in Deutschland, die trotz der für sie günstigen agronomischen und commerciellen Verhältnisse bei Weitem nicht diejenige Ausdehnung habe, die ihr gebühre. Als empfehlenswerthe Rothweintraubensorten, bezüglich deren Eigenschaften und Culturbedingungen wir auf den Originalbericht verweisen, nennt Verf. den Spätburgunder, Portugieser, St. Laurent, Frühburgunder, die Müllerrebe, die Färber- und Bodenseetraube. Auch C. Bronner [6]) hat mit Portugieser, den er seit 20 Jahren im Grossen pflanzt, in

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 175.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 522.
[3]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 1, 2 u. 3.
[4]) Ebendaselbst. No. 6.
[5]) Weinbau. 1882. VIII. 168.
[6]) Ebendaselbst. 169.

mageren trockenen Böden durchaus gute Erfahrungen gemacht. Dagegen vermögen Kreutz[1]) über die Anpflanzung von Müllerrebe, Portugieser und Färbertraube am Bodensee, Koch[2]) (Trier) über die Cultur von Portugieser in Rheinpreussen und R. Goethe[3]) über den Bau von Spätburgunder in den Mergelböden Württembergs nur Ungünstiges zu berichten. Bessere Erträge sind nach R. Goethe zu erwarten vom blauen Elbling, blauen Arbst, Laska und blauen Sylvaner.

In längerem Aufsatze behandelt A. Soli[4]) den Weinbau auf Sardinien und beschreibt unter Anderem ausführlich 27 dort heimische Traubensorten. Wir verweisen auf das Original.

Weinbau in Attika.

F. v. Thümen[5]) theilt mit, dass in Attika nach Th. v. Heldreich's Angaben ein bedeutender Weinbau betrieben wird. Hügellagen kommen indess nie zur Bepflanzung, sondern nur ebenes, leicht bewässerbares Gelände. Die Rebe wächst ohne Stütze, am Boden hinkriechend; sie wird im Anfang des Jahres bis auf wenige Augen zurückgeschnitten, behackt, behäufelt und bewässert. Ende April bis Mitte Mai blüht die Rebe und bringt schon im Juli, meist jedoch erst im August reife Früchte. Es werden einige 40 Sorten cultivirt. Die frühesten sind eine Art weisser Muscateller, die Korinthen- und die Sultanin-Traube. Den Weisswein würzt man meist noch mit dem Harze der Strandkiefer, Pinus halepensis Mill., doch werden jetzt auch schon harzfreie Weine erzeugt. Die besten Sorten sind: Kephissia, Phalère und Côtes du Parnès. In neuester Zeit wird die Cultur der Korinthentraube besonders beachtet.

Die in Griechenland mit Reben bebaute Fläche betrug im Jahre 1879[6]) 82 550 Hektar für Weinerzeugung und 40 750 Hektar für Korinthen.

Der Riesling.

Aus Antworten, welche R. Goethe[7]) auf von ihm versandte Fragebogen über die Cultur der Rieslingrebe erhielt, stellt Verf. interessante Beiträge zu einer Monographie dieser Rebe zusammen. Nachrichten wurden ihm zu Theil aus dem Moselthal, aus Franken, Württemberg, Baden, aus dem Elsass, Böhmen, Südtirol und Siebenbürgen.

Die Rieslingrebe, seit Jahrhunderten am Rhein bekannt, ist aller Wahrscheinlichkeit nach daselbst aus Samen entstanden, und fand von dort aus ihre Verbreitung. Früh schon wurde sie vereinzelt im Badischen Oberlande, im Oberelsass, in Bayern und Württemberg angebaut. Zu grösserer Verbreitung gelangte sie jedoch erst in Württemberg seit 1820, in Bayern (Würzburg) seit 1835,

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 169.
[2]) Ebendaselbst. 169.
[3]) Ebendaselbst. 169.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 322.
[5]) Weinlaube. 1882. XIV. 267.
[6]) Ebendaselbst. 607.
[7]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 3.

in Baden (Kaiserstuhl) seit 1844, in Siebenbürgen seit 1853, in Südtirol seit 1864 und in Böhmen endlich seit 1867.

Allerwärts wählt man für Rieslingreben die besten Lagen südlicher Abdachung aus, nur an der Mosel wird weniger streng hieran festgehalten. In Bezug auf die Natur der Böden erscheint der Riesling von hervorragendem Anpassungsvermögen, da er in den verschiedensten, krystallinischen wie Sedimentgesteinen entstammenden Bodenarten gedeiht. Die höchste Lage erreicht er in Siebenbürgen (Csombord) mit 867 m über dem Meeresspiegel.

Sein eigenthümliches Bouquet zeigt der Rieslingwein am ausgesprochensten im Rheingau und büsst schrittweise nach Süden zu an dieser seiner Eigenart ein. Cultur und Spät- resp. Auslese sind jedenfalls hierfür von Belang (vergl. auch diesen Jahresbericht. 1881. IV. 76), besonders aber auch zweifellos die Bodenart (Schieferboden), da der Bouquetcharakter selbst im Rheingau je nach der wechselnden Qualität des Schiefers sogar in ganz dicht an einander stossenden, gleich behandelten Rebstücken, mitunter verschieden erscheint.

Die Behandlung der Rieslingweinberge vor Neuanpflanzungen ist je nach den Ländern eine sehr verschiedene. Im Rheingau, in Franken und Württemberg lässt man den Boden nach dem Ausroden 3—5 Jahre ruhen resp. bebaut ihn während dieser Zeit mit Luzerne. Dann wird im Rheingau 2—3 Fuss, in den letzteren Ländern 3—4 Fuss tief rigolt und darauf neu bepflanzt. Am Kaiserstuhl fällt die Ruhezeit fort, man rigolt nach dem Ausstecken und pflanzt sofort von Neuem. In Böhmen, Tirol und Siebenbürgen wechseln Rigolen und Vergruben.

In den meisten Ländern geschieht die Anpflanzung mit Blindreben; nur in einigen, namentlich in Tirol und Siebenbürgen, gleichzeitig mit Wurzelreben. Die Satz- und Zeilenweite beträgt 1—1,20 m. Im Rheingau setzt man an jedes Ziel 3 Blindhölzer zugleich und senkrecht, in Württemberg schräg.

Betreffs der Schnittmethoden, denen sich die Rieslingrebe mit Erfolg unterziehen lässt, herrscht eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit, es finden sich Kahl- und Kopfschnitt, niederer und hoher Schenkelschnitt. Im Original sind die betreffenden Methoden sämmtlich durch Abbildungen veranschaulicht.

Die Sommerbehandlung des Riesling entspricht der der anderen Reben: dreimaliges Hacken, Ausbrechen überflüssiger Triebe im Frühjahr, Einkürzen der Fruchttriebe im Juli und Gipfeln der Ruthen im August zur besseren Ausreife des Holzes kommen mit mehr oder weniger kleinen Abweichungen überall zur Ausführung.

Die Düngung geschieht in den deutschen Ländern meist mit Stallmist im Herbst nach der Lese (im Elsass theilweise vor dieser, in Siebenbürgen im Frühjahr) in verschiedener Quantität gewöhnlich alle 3 Jahre. In Württemberg wird gemergelt, in einigen

Mosel-Gegenden Schiefer, in der Rheinpfalz Basalt und am Kaiserstuhl Dolerit aufgebracht.

Von fast allen Standorten wird dem Riesling Dauerhaftigkeit in der Blüthe, Härte gegen Winterfrost und Tragbarkeit, wenigstens für Erzielung von Qualitätswein nachgerühmt. Für Krankheiten zeigte er nur in Tirol und im Elsass Disposition und zwar für den schwarzen Brenner und das Oïdium. Eine Benachtheiligung durch Phytoptus vitis wurde mehrfach constatirt.

Die Lese ist bei Riesling allgemein Spätlese. Die Edelfäule und das Einschrumpfen wartet man aber fast ausschliesslich nur im Rheingau und den Würzburger Domänen ab.

Abgebeert wird in Württemberg, Böhmen, Südtirol und Siebenbürgen; im Rheingau bleiben die Beeren oft an den Kämmen, welche mit gemahlen werden. Die Maische lässt man meist 1—2 Tage, bis zum Beginn der Gährung, stehen, auf den Hülsen wird jedoch nur in den seltensten Fällen die Gährung durchgeführt. Die Angaben über Kellertemperaturen schwanken von 8—12° R. In Südtirol erheben sie sich auf 14—16°, während sie im Rheingau dagegen ziemlich constant 14° R. betragen.

Das Ablassen der Weine erfolgt im ersten Jahre 3 mal, im Februar oder März, April bis Anfang Mai und Ende September bis Oktober, um dann bis zur Voll-Reife nur einmal jährlich im Frühjahr vorgenommen zu werden. Entwicklung und Haltbarkeit des Bouquets ist wechselnd nach den Ländern, am ausgesprochensten im Rheingau.

Embrunches.

E. A. Carrière[1]) beschreibt die im Departement du Cher wild wachsenden „Embrunches“ oder „Embrinches“ genannten Reben und macht darauf aufmerksam, dass sich dieselben zufolge ihrer Eigenschaften sehr zur Cultivirung empfehlen.

Precoce de Montreuil.

M. Lahaye[2]) (Montreuil) berichtet über eine neue von ihm gezogene Traubensorte: Précoce de Montreuil, welche mit frühem Burgunder (Pineau précoce) Aehnlichkeit zu haben scheint.

Kaukasische Reben.

Scharrer[3]) (Tiflis) beschreibt die wildwachsenden kaukasischen Reben als schwachwüchsig, mit tiefzertheilten Blättern, wohlriechenden Blüthen, kleinen, langgezogenen Trauben mit nur erbsengrossen intensivschwarzen und ausserordentlich farbstoffreichen Beeren, welche herbe sind und spät reifen. In den Urwäldern bilden sie grosse Lauben. Verf. hält Versuche betreffs ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die Reblaus für wünschenswerth.

Zinfandelrebe.

Die Zinfandelrebe (nicht zu verwechseln mit dem österreichischen Zierfahndler) bildet in Californien eine gesuchte Rebsorte. Sie wurde von Ungarn, ihrer Heimath, in den Jahren

---

[1]) Journal d'agriculture pratique 1882. II. 780.

[2]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 1 und 2. nach Revue horticole 1881. 370.

[3]) Ebendaselbst. No. 3.

1853 oder 1854 eingeführt. Es ist eine rothbeerige Traubensorte mit sehr dünner Schale. Die Beschreibung findet sich im Original.[1])

Rebsorten für Treibereien. A. F. Barron[2]) stellt ein Sortiment der für Treibereien empfehlenswerthen Rebsorten nebst ihren specifischen Eigenschaften zusammen; es kann hier nur darauf hingewiesen werden.

Amerikan. Reben. Das „Fruit Committee of the American Pomological Society“[3]) berichtet über die in Amerika geschätztesten Traubensorten. Danach geniesst Concord das höchste Ansehen in der Union. Es folgen Delaware, Hartford und Jves. Dann Scuppernong mit besonderer Bedeutung für den Süden und Nortons Virginia für Westen und Süden.

Neue amerikan. Reben. Von neuen Traubensorten Amerikas sind zu verzeichnen: Jessica[4]) (Weingarten von D. W. Beadle, St. Catharine Ontario, Canada), gelbliche grüne, sehr frühreife Sorte mit Beeren etwas grösser als die von Delaware, ferner Pokupsie Red.[5])

Japanische Reben. Auf Anregung des französischen Ackerbauministeriums ist Dégron, welcher lange Jahre in Japan gelebt und die dortige Flora studirt hat, zur Zeit daselbst mit der Frage der Einbürgerung japanischer Reben in Frankreich beschäftigt. Einige Pflanzen sind bereits in Frankreich angelangt.[6])

Neue Knollenrebe. In Guinea und den Provinzen des Cap Verde entdeckte H. d'Arpoare[7]) gleichfalls eine, seiner Ansicht nach, mit der von Cochinchina identische Rebe. — Dieselbe besitzt knollige Wurzeln, bildet einjährige Stengel und producirt eine ganz bedeutende Menge grosser, schwerer und angenehm schmeckender rother und weisser Trauben, von denen die letzteren besonders süss sind. Hinsichtlich der Phylloxera-Calamität werden bereits grosse Hoffnungen an diesen neuen Findling geknüpft.

Cochinchina-Reben. Eine neue knollentragende Rebenart wurde von dem Obergärtner der französischen Colonie Saigon, J. B. Martin[8]) aufgefunden. Die Stengel sterben alljährlich ab und werden wie die Knollen jedes Jahr neu gebildet. G. Lebeuf[9]) theilt mit, dass die Trauben gross, Beeren reichlich aber klein und ungleichzeitig reif seien und einen nicht trinkbaren Wein liefern. Der Botaniker Pierre[10]) hält sie zur Gruppe der Sudanreben gehörig; die Beeren sind nach diesem Verf. gross und geschmackvoll, Haare auf ihrer Oberfläche machen ihren Genuss aber unangenehm. Der Wein

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 548.
[2]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 384; nach der „Hamburger Garten Zeitung.“
[3]) The Cultivator and Country Gentleman 1882. **47.** 825.
[4]) Ebendaselbst. 806.
[5]) Ebendaselbst. 887.
[6]) Weinbau. 1882. VIII. 213.
[7]) Ebendaselbst. 213.
[8]) Weinlaube. 1882. XIV. 53.
[9]) Ebendaselbst. 160. Nach Revue horticole. 1882.
[10]) Ebendaselbst. 160.



hat nach Martin[1]) nur 5 % Alkohol und ist grün von Farbe. Die Rebe liebt trockenen Boden und Schatten und erreicht wie Hopfen an Stangen gezogen eine Höhe von 50 Fuss. Der Wein soll nicht ungeniessbar, vielmehr dem Jacquez- und Herbemontwein ähnlich an Geschmack sein. Kerne dieser Species sind von Vilmorin & Co., Paris, Quai de la Mégisserie No. 4 zu beziehen.

Sudanreben.

E. A. Carrière[2]) veröffentlicht eine genaue Beschreibung der fünf von Th. Lécard[3]) aufgestellten Arten der Sudanreben, von denen er zu zeigen sucht, dass sie nach Beschaffenheit der Kerne sowohl, als aller ihrer oberirdischen Theile, sowie durch die ganze Art ihrer Vegetation von unsern, der Gruppe der Vitis vinifera angehörenden Reben durchaus verschieden sind. Verf. meint vielmehr, dass die Sudanreben zwischen die Gruppen Ampelopsis und Cissus einerseits und die der Viniferen andererseits einzureihen seien. — Die allgemeinen Merkmale der Beerenkerne der fünf Sorten werden vom Verf. wie folgt angegeben:

Die stumpf elliptischen Kerne sind im Allgemeinen platt, die Seiten transversal gefurcht. Die innere Seite der Kerne zeigt eine kielförmige, der Länge nach laufende Erhöhung.

Mit Ausnahme der schwarz gefärbten Kerne von Vitis Durandii haben die Kerne der Sudanreben eine aschgraue, ins Bräunliche spielende Farbe.

Bastardirung von Rebensorten.

H. Müller-Thurgau[4]) veröffentlicht eine Methode der künstlichen Bastardirung von Rebensorten. Dieselbe beruht im Wesentlichen auf der Isolirung von etwa 20 Blüthenknospen der zur Kreuzung bestimmten Traube, der Entfernung von Krone und Staubfäden aus denselben und der Verhinderung eines zufälligen Zutritts fremden Blüthenstaubes bis zu der absichtlichen Bestäubung. Letztere hat zu geschehen, wenn die nicht isolirten Blüthen des Stockes sich öffnen. Von der zur Abgabe des Pollenstaubes bestimmten Sorte wird alsdann durch Streichen der Blüthen mit einem feinen Pinsel der Blüthenstaub auf die Narben der bis dahin eingeschlossenen, ihrer männlichen Theile beraubten Blüthen übertragen. — Der Werth derartiger Bastardirungen in der Aussicht auf die Vereinigung wünschenswerther Eigenschaften verschiedener Trauben, sowie auf das Erzielen von Bastarden zwischen unsern Rebensorten einerseits und den gegen die Phylloxera widerstandsfähigen Sorten andererseits liegt auf der Hand.

A. Millardet[5]) macht gleichfalls auf die grosse Wichtigkeit solcher Bastardreben aufmerksam, die vermuthlich auch den

---

[1]) Weinlaube. 1882. XIV. 160, 211 u. 591. Nach Revue horticole 1882.
[2]) Biedermann's Centralbl. f. Agric.-Chemie 1882. XI. 196; nach Journal d'agriculture pratique 1881. **45.** II. 121, 264, 335.
[3]) Siehe diesen Jahresbericht. 1881. IV. 9.
[4]) Weinbau 1882. VIII. 103.
[5]) Biedermann's Centralbl. f. Agric.-Chem. 1882. XI. 109; nach Journal d'agriculture pratique 1881. **45.** II. 148.

pflanzlichen Parasiten, wie dem Oïdium und der Peronospora Widerstand leisten würden.

Bastarde wilder amerikan. Reben.

Demselben Verf.[1]) danken wir eingehende Studien über die Bastardirung der verschiedenen Arten von wilden amerikanischen Reben. Die Kenntniss der geographischen Verbreitung dieser Arten sowie die ihrer individuellen Blüthezeit und der Dauer der Blütheperiode bildet den Ausgangspunkt derselben. Verf. giebt demgemäss zunächst eine Zusammenstellung der wild vorkommenden Amerikaner-Reben nach den genannten beiden Gesichtspunkten und zeigt sodann wie die thatsächlichen Vorkommnisse von Bastarden mit den Schlussfolgerungen aus jener Zusammenstellung übereinstimmen. — Es sind danach naturgemäss am häufigsten Bastarde von Arten, die annähernd die gleiche Blütheperiode besitzen. Da indessen die Kreuzungsproducte gewöhnlich auch fruchtbar sind und sich unter sich oder mit anderen Arten weiter kreuzen können, so entstehen auf diesem indirecten Wege auch Bastarde aus Arten, die eine sehr verschiedene Blütheperiode haben. — Unter den von ihm beobachteten Kreuzungen wilder amerikanischer Reben nennt Verf. die folgenden:

Riparia und Rupestris; — Riparia und Candicans; — Riparia, Rupestris und Candicans (V. Solonis); — Cordifolia und Candicans; — Cordifolia und Rupestris; — Cordifolia und Aestivalis; — Cordifolia und Cinerea; — Aestivalis, Candicans und Lincecumii; — Aestivalis und Candicans; — Aestivalis und Cinerea.

Auf die vom Verf. ausführlich gegebene Beschreibung, Geschichte und Verwandtschaft dieser verschiedenen Kreuzungsproducte kann hier nur hingewiesen werden.

In Gemeinschaft mit Ch. de Grasset[2]) gelang es Millardet ferner auf experimentellem Wege nicht nur die verschiedensten Kreuzungen zwischen den einzelnen amerikanischen Arten, sondern ebensowohl zwischen diesen Letzteren und mehreren in Europa cultivirten Varietäten, so z. B. zwischen Gutedel und den meisten amerikanischen Arten hervorzubringen. — In der Regel sind solche Bastarde ebenfalls fruchtbar.

Schmuck-Reben.

Als vorzügliche, in Amerika zu gärtnerischer Cultur viel verwendete Schmuck- und Kletterreben werden genannt[3]) Virginia, Akebia quinata, Clematis (Virginia), Wistaria, Aristolochia u. a. m.

Ampelographische Commission.

R. Goethe[4]) theilt mit, dass sich die internationale ampelographische Commission in Anbetracht der Unmöglichkeit, bei der überall bestehenden Rebsperre ampelographische Studien zu betreiben, auf günstigere Zeit vertagt habe. Die „Ampelographischen Berichte" erscheinen daher fernerhin nicht mehr.

---

[1]) Journal d'agriculture pratique 1882. II. 81 u. 470.
[2]) Ebendaselbst. 84.
[3]) The American Cultivator 1882. **44**. No. 18; nach Libby's Flower Garden.
[4]) Weinlaube 1882. XIV. 547.

3. Vermehrung und Veredelung.

Uebereinstimmung von Sämlingen mit der Mutterpflanze.

O. Ottavi[1]) vertritt nach gutachtlichen Aeusserungen von Planchon, Champin und Millardet die Ansicht, dass man lediglich bei der Riparia silvatica sichere Aussicht habe, durch Samenzucht, in Charakter und Widerstandsfähigkeit mit der Mutterpflanze übereinstimmende Reben zu erhalten.

Keimfähigkeit der Cochinchina Rebsamen.

Catros-Gérand[2]) (Bordeaux) warnt davor, nichtkeimende Samenkörner der Cochinchina-Rebe vorzeitig wegzuwerfen. 50 vom Verf. ausgesäete Kerne begannen erst nach Verlauf von 6—7 Wochen zu keimen.

Saatculturen.

G. v. Horváth[3]) berichtet über Saatculturen mit amerikanischen Rebkernen, deren Resultate nachstehende Tabelle bringt.

Name der Sorte.	Bezugsquelle.	Keimfähigkeit in %	Länge der Triebe in Centimetern.		
			Minimum.	Mittel.	Maximum.
Riparia sauvage	Bush & Meissner	100,0	40	50	70
	Blouquier . . .	100,0	40	50	60
	Tym	100,0	20	35	60
Taylor	Blankenhorn . .	3,0	15	40	60
Clinton	Bush & Meissner	5,0	10	25	50
Vitis Solonis	Reich	100,0	50	70	80
Elvira	Bush & Meissner	0,1	5	30	70
	Blankenhorn . .	50,0	15	35	50
Jacquez	Laliman . . .	1,0	5	10	50
Herbemont	Bush & Meissner	1,0	5	25	35
	Blankenhorn . .	0,1	7	30	50
Nortons Virginia	Blankenhorn . .	0,1	25	40	50
	Bliss & Comp. .	100,0	30	50	60
Isabella	Petrovits . . .	10,0	10	20	40
Vitis cordifolia vera	Reich	10,0	10	35	60
Vitis cinerea	Reich	20,0	10	25	35

[1]) Giornale vinicolo italiano. 1882. VII. 353.
[2]) Journal vinicole 1882. 11. No. 56.
[3]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise. 1881. I. 19.

Behandlung des Setzholzes.

A. Dannhäuser[1]) empfiehlt dringend das Aufschlagen des Setzholzes vor Beginn des Winters zu veranlassen, da auf diese Weise der häufige Verlust durch den Frost vermieden werde. Verf. lässt die Blindreben in 30—40 cm tiefen Erdgruben überwintern, in welche sie neben einander, nie aufeinander, gelegt und mit Erde bis an das oberste Auge bedeckt werden. Letztere sind beim Eintreten sehr starker Kälte durch Ueberdecken mit Laub und Stroh noch weiter zu schützen. Das so eingeschlagene Setzholz bleibt durch den Einfluss der Winterfeuchtigkeit grün, frisch und elastisch und liefert gute Resultate.

Anzucht von europäischen Reben.

Versuche über die Anzucht von Reben wurden von Braun[2]) ausgeführt. Als Material zu denselben diente dasjenige gesunde ein- und zweijährige Holz, welches bei dem ersten der beiden Stadien, in denen Verf. den Schnitt seiner Reben bewirkt, abfällt. (1. Stadium Ende November bis Anfang December, 2. Stadium die Zeit nach einem mehrere Tage anhaltenden Froste von 8—10° C.)

Von dem vorjährigen Holze verbleibt bei der Zubereitung des Blindholzes ein Stück von 10—15 cm oberhalb und unterhalb des Schösslings an demselben, welches durch seine Reservestoffe dem jungen Pflänzling während seiner Entwicklungsperiode die erforderliche Nahrung bieten soll. — Indem wir bezüglich der weiteren Behandlung der Setzlinge: Einlage der Blindhölzer, Pflege während des Wachsthums, Ausheben und Verpflanzen der Stecklinge etc., sowie der Consequenzen, welche Verf. aus seiner Verwendung der Blindhölzer gegenüber der Verpflanzung bewurzelter Reben hinsichtlich der Reblausgefahr zieht, auf das Original verweisen, sei hier nur noch erwähnt, dass nach des Verf. Methode für solches Blindholz ein Zeitraum von 3 Jahren bis zum ersten Traubenertrag erforderlich ist.

Um Neuanlagen mit Schnittreben im Sommer in besonders trockenen Lagen vor dem Vertrocknen zu schützen, bedeckt M. Voli[3]) den Boden um die Schnittreben herum erfolgreich mit einer dünnen Schicht von Sägespähnen. (Ist im Elsass und auch anderwärts in Deutschland zum Antrieb von Schnittlingen vielfach in Gebrauch. W.)

R. Rothe[4]) berichtet über „Rebenstecklinge und deren Vermehrung im Grossen“ — auch über das Pfropfen — in Odessa, worauf hier nur hingewiesen werden kann.

Anzucht von amerikan. Reben.

G. v. Horváth[5]) bezog 114 250 amerikanische Schnittreben direct aus Amerika, 23 000 aus Südfrankreich und 4000 aus Marburg (Steiermark). Die französischen waren schlecht verpackt, hatten bereits Würzelchen und Blätter gebildet, und erwiesen sich als

---

[1]) Weinbau 1882. VIII. 20.
[2]) Weinbau 1882. VIII. 71.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 157.
[4]) Regel. Gartenflora 1882. 31. 47 u. 368.
[5]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise. 1881. I. 22.

reichlich mit Rebläusen behaftet. Jene aus Amerika waren dagegen vollständig phylloxerafrei, auch hatten sie beim Transport nicht gelitten. Die Anzuchtresultate erläutert nachstehende Zusammenstellung:

Rebsorte.	Länge der Triebe in Centimetern		
	Minimum.	Mittel.	Maximum.
Riparia sauvage	3	50	150
Taylor	5	20	55
Clinton	4	12	25
Clinton Vialla	5	15	30
Vitis Solonis	4	25	60
Elvira	3	20	58
Jacquez	4	14	50
Herbemont	3	8	15
Cunningham	3	8	20
Rulander	3	8	15
Nortons Virginia	4	15	50
Cynthiana	3	4	8
Concord	3	12	30
Ives Seedling	4	10	15
Yorks-Madeira	4	30	50

V. Sini[1]) giebt die nachstehende Reihenfolge für die Leichtigkeit des Anwachsens amerikanischer Schnitthölzer.

Clinton, Taylor — sehr leicht.
Riparia silvatica, Franklin, Vialla — leicht.
Black July, Yorks-Madeira — genügend.
Solonis, Rupestris — etwas schwer.

[1]) Giornale vinicolo italiano. 1882. VIII. 125.

Cunningham . . . . }
Jacquez . . . . . . } schwer.
Herbemont . . . . . }

Aestivalis.

Die Herzogin von Fitz-James vermehrt die Aestivalisarten, welche bekanntlich als Stecklinge sehr ungern anwachsen, nach A. Levi[1]) durch Pflanzung von Hölzern mit nur einem Auge in Mistbeeten und Warmhäusern und erzielt damit schon im ersten Jahre Pflanzen von bis zu 4—5 Meter Länge, welche im Folgejahre sich zu Pfropfunterlagen vortrefflich eignen. Die Kosten der Neubestockung eines Rebberges belaufen sich nach Frau von Fitz-James einschliesslich aller Erd- und Pfropfarbeiten etc. auf 860 M., während dieselben C. Saintpierre[2]) zu 800 M. werthet.

Herbemont.

Herbemont gedeiht nach vielfachen Erfahrungen in trockenen Böden nur sehr mangelhaft, kränkliche, welke Trauben und kleine Beeren producirend. Nach A. Levi[3]) begegnet Guiraud diesem Uebel dadurch, dass er die langen Fruchttriebe theilweise in die Erde legt und nur die Triebspitze mit den letzten 5—6 Augen horizontal an kleine Pfähle geheftet, unbedeckt lässt. Neben grossen üppigen Früchten werden dadurch nebenher brauchbare Würzlinge erhalten.

Réchauds verticaux.

M. Fantenau[4]) schreibt die Thatsache, dass viele der besten und gesuchtesten amerikanischen Rebensorten bei Vermehrungs-Versuchen der Bewurzelung bedeutende Schwierigkeiten entgegensetzen, der verschiedenen Temperatur in Erdboden und Atmosphäre zu. Bei hoher Temperatur der letzteren wird die Entwicklung der oberirdischen Triebe zu sehr beschleunigt durch das in Folge der vertikalen Stellung der Wurzelenden begünstigte Aufsteigen des Saftes. Um diese schnelle Entwicklung zu mässigen, legt Verf. die Setzlinge horizontal und giebt mit Hülfe von Mist den Wurzelenden eine erhöhte Temperatur. Er erzielt hierdurch bei den einzelnen Pflanzen eine sehr gute Bewurzelung sowie ein beträchtliches Verhältniss an bewurzelten Exemplaren überhaupt. Bezüglich der Einzelheiten, der durch Zeichnungen erläuterten und vom Verf. „Réchauds verticaux“ (senkrechte Mistbeete) genannten Anlage müssen wir auf das Original verweisen.

Veredeln.

Nach C. Mader[5]) wachsen Reb-Veredlungen unter dem Boden am besten an, mit Ausschluss des gelben Ortlieber, dessen sehr markreiches Holz hieran die Schuld tragen mag. Vergleichsweise wurden im Freien probirt die Champin'sche Methode, die gewöhnliche Copulir- und die englische Pfropf-Methode, sowie jene von Rose-Charmeux. Als Unterlage diente die spättreibende Carmenet Sauvignon, als Edelreis Riesling.

---

[1]) Les insecticides et les vignes américaines Sep. Druck pag. 11 aus Revue antiphylloxérique internationale.

[2]) Ebendaselbst pag. 9.

[3]) Ebendaselbst pag. 11.

[4]) Journal d'agriculture pratique 1882. I. 619.

[5]) Tyroler landwirthschaftliche Blätter 1882. I. 9, 24 u. L'agricoltore. Giornale del Consorzio Agrario Trentino 1882. XI. 35.

Die Veredelungen wurden vorgenommen theils vor dem Austreiben am 5. März, theils nach demselben am 7. Mai 1881.

Es wuchsen an:

Nach Champin veredelt den 5. März	72 %,	den 7. Mai 80 %.
Durch Copuliren „ „ „ „	25 %,	— —
Engl. Pfropfen „ „ „ „	26 %,	— —
Rose-Charmeux „ „ „ „	11 %,	— —

Die beste Methode war demnach die Champin'sche; dieselbe stellt allerdings etwas grössere Anforderungen an die Geschicklichkeit des Arbeiters. Bei der Copulirmethode dürfte durch Anwendung des Zungenschnittes ein besseres Resultat zu erzielen sein.

Für überirdische Veredelungen muss sehr dickes, kaltflüssiges Baumwachs verwendet werden, will man sich nicht der Gefahr aussetzen, dass dasselbe in warmen Tagen abrinnt, wodurch der Verschluss leidet und die Veredelungen oft zu Grunde gehen. Günstiger dürfte eine Art Salbe aus feinem, zähem Thon wirken.

Ueber Edelreiser ist zu bemerken, dass nur gut gereifte, engknotige, möglichst vollkommen verholzte, wenig markreiche Rebhölzer Sicherheit für das Gelingen der Veredelung bieten. Der untere Theil der Rebe ist daher hierzu besonders tauglich.

Zum Ausgleich einer Grössendifferenz zwischen Edelreis und Unterlage, wenn ersteres an der Basis stärker ist als letztere (wie z. B. häufig bei der schwachwüchsigen York Madeira) empfiehlt J. Serane[1]) eine von Laujolet bei Obstbäumen mit Erfolg ausgeführte Methode. Dieselbe besteht darin, dass man an beiden Seiten der Unterlage die äussere Rinde von der durch das Edelreis hervorgebrachten Erhöhung an bis zum Wurzelnetz leicht durchschneidet, wodurch die Ausdehnung der Zellgewebe unter der eingeschnittenen Rinde befördert und die Differenz bald ausgeglichen wird.

G. von Horváth[2]) veredelte — englisches Copuliren, Zimmerveredlung — Herbemont, Cunningham, Rulander und Nortons Virginia auf Furmint und Hárslevelü; etwa 30 % der Veredelungen gelangen. Das Resultat würde übrigens zweifellos günstiger ausgefallen sein, wenn nicht lediglich solche — importirte — Schnittlinge der Amerikanerreben benutzt worden wären, deren directe Bewurzelung zweifelhaft erschien.

In Malaga[3]) wurden die werthvollsten Sorten der dort cultivirten Trauben mit gutem Erfolg auf amerikanische Unterlagen gepfropft.

Pfropfmaschine.

Eine Neuerung an Pfropfmaschinen ist P. Despujols[4]) (Paris) durch D. R.-P. Kl. 45. No. 14969 vom 4. Februar 1881 gesichert, welche gestattet, dass ein eingelegter Zweig je nach der Richtung der Einlage zugespitzt, oder ausgeschnitten wird.

---

[1]) Weinlaube. 1882. XIV. 379.
[2]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise. 1881. I. 23.
[3]) The Gardeners Chronicle. 1882. XVIII. 755.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften. 1881. 585.

J. Serane[1]) empfiehlt dringend eine neue Pfropfmaschine von Auguste Comte d'Aubenas (Ardèche). Der Apparat arbeitet nach dem Verf. vorzüglich und schnell, ist einfach, leicht zu handhaben und kostet nur 5 Fr.

4. Feinde der Rebe.

a) Thierische Parasiten.

Reblaus.

Lebensgeschichte.

Winterei.

Balbiani[2]) empfiehlt, besondere Versuche über Zerstörung des Wintereies der Reblaus anzustellen. Die wurzelbewohnende Reblaus vermehrt sich ungeschlechtlich. Diese Vermehrung ist aber keine unbegrenzte, denn es wurde beobachtet, dass die Vermehrungsorgane dieser Form der Reblaus mit zunehmender Zahl der Generationen successive sich vermindern, so dass die Individuen der letzten nur noch ganz wenige (2—4) eitragende Scheiden besitzen. Eine völlige Degeneration und in Folge dessen ein endliches Aussterben dieser Form des Rebschädlings ist daher sehr wahrscheinlich. Ihm wird aber durch die Bildung des Wintereies vorgebeugt und erscheint deshalb eine Zerstörung des letzteren von ganz besonderer Bedeutung. Verf. stellt ferner einen Plan für Versuche im Grossen auf.

Winterei und Gallenlaus.

Obwohl es Henneguy[3]) trotz der sorgfältigsten Prüfung nicht gelang, auf Reben des Bordelais Wintereier (mit Ausnahme eines einzigen) zu finden, sah Verf. doch im Früjahr Gallen, besonders auf einer Clintonrebe, welche er auf's Sorgfältigste nach Wintereiern abgesucht hatte. Verf. hält daher die Behauptungen Valéry-Mayet's und Boiteau's, dass im Bordelais keine Wintereier vorhanden seien für übereilt und führt sie auf die Schwierigkeit ihrer Auffindung zurück. Gleich nach dem Ausschlüpfen aus dem Winterei führt die Reblaus ein umherschweifendes Leben und bildet erst nach einer gewissen Zeit Gallen auf den Blättern, die sie bisweilen nach der ersten Häutung (mue) verlässt, um eine neue Galle zu bilden, aus welcher sie oft auch verschwindet und vielleicht zu der Wurzel absteigt. Im Bordelais fand das Ausschlüpfen im Beobachtungsjahre (1881) etwa 14 Tage später statt, als in Languedoc. Auf französischen Reben sah Verf. nur einmal Gallen[4]) bei Agen. Es gelang ihm jedoch leicht durch Ansteckung, indem er die Zweige mit Gallen besetzter Amerikanerreben mit denen von Gutedel und Muskat

[1]) Journal d'Agriculture pratique. 1882. II. 740.
[2]) Comptes rendus. 1882. **94.** 708 und 1027.
[3]) Ebendaselbst. **94.** 1288.
[4]) Ebendaselbst. **95.** 1136.

in Berührung brachte, Gallenbildung zu erzielen. Die Gallen blieben weniger zahlreich, aber die Thiere lebten und vermehrten sich in ihnen, wie bei jenen. Bei allen so inficirten, früher reblausfreien Reben war später auch die Wurzellaus nachzuweisen, so dass damit die von M. Cornu constatirte Zusammengehörigkeit der Blatt- und Wurzelform ausser allem Zweifel steht. Weder Nymphen, noch Geflügelte, noch endlich Geschlechtsthiere traf Verf. in den Gallen an.

v. Horváth[1]) fand seither in Ungarn Phylloxeragallen nur an amerikanischen Reben, geschlechtliche Thiere, Wintereier dagegen überhaupt noch nicht.

Boiteau[2]) schloss aus der geringen Anzahl von Geflügelten, als Folge der grossen Trockenheit, die in den Monaten Juli bis September herrschte, auf eine sehr geringe Gallenbildung und fand diese Ansicht im Frühjahr 1882 bestätigt.

Die geflügelte Reblaus.

J. Lichtenstein[3]) fand bei seinen künstlichen Züchtungsversuchen mit der Reblaus, dass sich auf phylloxerirten Rebwurzeln, welche Verf. im December in ein Warmhaus brachte, die geflügelte Form im März bildete, auf solchen, welche im Februar 1882 vom freien Felde in das Warmhaus gebracht wurden, am 12. Mai, während die Metamorphose in der Freiheit kaum im Juli stattfindet. Danach scheint es, dass bei einer constanten Temperatur von 25° die geflügelte Form in etwa 80—90 Tagen entsteht.

Verf. glaubt hierin eine Beruhigung für den Winzer erblicken zu dürfen, da es sehr wahrscheinlich ist, dass für eine vollständige Entwicklung der Reblaus die Temperatur und das Klima jenseits der Zone der Olive und des Feigenbaumes nicht ausreicht. Damit im Einklang würde stehen, dass in der Schweiz und Deutschland die Phylloxera leichter sich bekämpfen lässt, als in Südfrankreich, Spanien, Oesterreich-Ungarn und Russland.

Verf. fand ferner, dass während im Süden Frankreichs die Rebläuse im Frühjahr schon Ende März sich zu bewegen beginnen, sich von fünf zu fünf Tagen häuten, und nach etwa 30 Tagen schon wieder eine neue Generation da ist, in Savoyen die Thätigkeit der Phylloxera erst im Mai und Juni beginnt, die Häutung nach 20—25 Tagen eintritt und im Monat August erst Thiere mit Eiern umgeben sich zeigen. Die Vermehrung ist daher in Savoyen gegen die im Süden Frankreichs eine verschwindende.

v. Horváth[4]) schliesst aus dem Umstande, dass die Reblaus, obgleich nachweislich jetzt seit 10 Jahren in Ungarn heimisch, nur 2200 ha befallen habe, dass die klimatischen Verhältnisse ihr weit weniger zusagen, als z. B. in Frankreich. Verf. erblickt die Ursache dieser erfreulichen Thatsache in dem

[1]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise. 1881. I 8.
[2]) Comptes rendus. 1882. **94.** 1453.
[3]) Ebendaselbst. **94.** 1397 und **95.** 373.
[4]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise. 1881. I. 9.

langen ungarischen Winter und in den häufigen Regengüssen während des Sommers. Die Vermehrung des Insectes beginnt spät und hört früh auf. Bereits um den 15. October herum verschwinden die eierlegenden Thiere.

Geographische Verbreitung.

Frankreich.

Ueber die im Jahre 1881 befallenen und vernichteten Rebländereien der einzelnen Departements giebt das französische Ackerbau-Ministerium [1]) folgende Zusammenstellung:

Departement.	Mit Reben bepflanztes Land in Hektaren		Rebland in Hektaren	
	vor der Invasion.	jetzt.	befallen, aber nicht vernichtet.	vernichtet.
Ain	18,500	18,000	968	387
Alpes (Basses)	11,860	9,317	3,536	3,334
Alpes (Hautes)	5,600	6,000	3,600	1,800
Alpes (Maritimes)	27,692	27,692	167	7
Ardèche	34,171	15,377	6,810	23,940
Ariège	16,467	16,467	6	2
Aude	123,373	145,000	2,216	28
Aveyron	25,979	25,380	1,123	383
Bouches-du-Rhône	46,691	16,281	10,163	41,019
Charente	116,205	74,700	50,763	53,713
Charente-Inférieur	168,945	130,985	49,744	54,421
Cher	14,066	14,066	8	—
Corrèze	18,000	18,160	400	160
Corse	15,127	15,309	932	500
Côte-d'Or	30,000	36,000	200	18
Dordogne	96,717	90,416	26,602	13,084
Drôme	38,657	10,064	5,042	28,826
Gard	98,942	11,100	7,000	101,353
Garonne (Haute-)	70,000	80,000	62	—
Gers	98,000	153,000	200	70
Gironde	155,222	176,000	138,100	21,800
Hérault	18,000	58,667	34,606	152,095
Indre	22,589	25,000	98	10
Isère	32,543	24,005	4,415	2,572
Jura	20,585	20,492	12	—
Landes	27,068	30,000	5	2
Loir-et-Cher	31,741	38,000	113	6

[1]) Journal d'agriculture pratique. 1882. I. 498.

Departement.	Mit Reben bepflanztes Land in Hektaren		Rebland in Hektaren	
	vor der Invasion.	jetzt.	befallen, aber nicht vernichtet.	vernichtet.
Loire	15,643	14,956	2,851	1,965
Loire (Haute) . .	8,000	7,681	457	7
Loiret	33,970	33,970	44	8
Lot	65,817	83,227	22,009	13,045
Lot-et-Garonne . .	140,000	135,000	120,000	32,000
Lozère	2,438	1,548	350	176
Puy-de-Dôme . .	27,800	28,950	58	2
Pyrénées (Basses-) .	25,000	25,000	16	—
Pyrénées (Hautes-) .	17,800	17,800	1	—
Pyrénées-Orient. .	70,000	75,000	20,000	10,000
Rhône	46,026	36,473	16,799	9,737
Saône-et-Loire . .	44,421	48,055	4,195	645
Savoie	11,250	9,840	185	28
Savoie (Haute-) . .	7,789	7,789	81	—
Sèvres (Deux-) . .	20,261	21,250	9,100	5,400
Tarn	50,000	51,000	192	55
Tarn-et-Garonne .	39,980	40,000	7,500	1,000
Var	90,327	37,943	17,075	51,284
Vaucluse	32,000	12,017	13,000	46,900
Vienne	34,800	35,000	1,500	20
Zusammen	2,328,072	2,007,977	582,604	671,802

In den beiden Arrondissements von Châtellerault (Dept. Vienne) und von Nantua (Dept. Ain),[1]) sowie in der Gemeinde Verneuil bei Aix-sur-Vienne, Arrondissement Limoges, Departement Haute-Vienne und im Arrondissement Fontenay in der Vendée, welche beiden Departements bisher frei waren, fand man die Reblaus;[2]) ebenso in der Gemeinde Beaumont, Arrondissement Fontainebleau, Dept. Seine-et-Marne und in mehreren Gemeinden des Arrondissements Aurillac, Depart. Cantal. Bisher unbehelligt, nun aber befallen von der Phylloxera sind ferner die Departements Cher und Hautes-Pyrénées,[3]) das Gebiet von Bellefond im Arrondissement Châtellerault und die Gemeinde Noizay im Arrondissement Tours (Departement Indre-et-Loire).

[1]) Ampelographische Berichte. 1882. III. No. 4.
[2]) Weinlaube. 1882. XIV. 451. 486. 569.
[3]) Journal d'agriculture pratique. 1882. I. 5.

Spanien.

In Spanien [1]) hat sich die Reblaus im District von Malaga bereits über 72,000 Acres ausgedehnt.

Nach dem Berichte des englischen Consuls [2]) sind mit Ausnahme des Districtes von La Vega fast alle Weinberge von der Phylloxera befallen. Der durchschnittliche Ernteverlust wird auf 70 % geschätzt. 25 % aller Weinberge gelten als verloren und bei weiterem Fortgang der Verwüstung befürchtet man die gänzliche Vernichtung des Weinbaues in 5 — 6 Jahren.

G. N. Prato [3]) berichtet, dass ebendaselbst vor der Invasion pp. 20000 Arobas Trockenbeeren producirt worden seien, im Jahre 1880 dagegen nur noch 11000 und 1881 kaum noch 1000 Arobas.

Auch in Catalonien [4]) nimmt das Uebel ständig zu.

Portugal.

In dem Bericht der portugiesischen Central-Commission für Phylloxera-Angelegenheiten wird als inficirte Fläche 130,000 Hektar angegeben. [5])

Amtlich constatirt wurde nach A. Batalha-Reis [6]) die Reblaus in der Nähe von Leira auf einem Grundcomplex von 50 ha und in Ourum 25 Kilometer davon entfernt. Auch in Poiares im District Coimbra, in Sonzella (nahe bei den reichen Weingärten von Bairrada), in Peniche und Bombarral, in der Nähe von Torres Vedras, sowie bei Vizéu [7]) und Aveiro soll die Reblaus aufgefunden worden sein.

Italien.

In Italien hat die Reblaus bis Ende 1881 nachstehende Verbreitung gefunden: [8])

Provinz Como. Aufgefunden wurden 1879 in Valmadrera und Civate 19 Centren mit einem inficirten Areal von 21,5880 Hektar. 1880 verbreitete sich die Reblaus in 18 weiteren Gemeinden und 22 Centren (20 in Valmadrera, 1 in Pesate, 1 in Civate) auf einer Fläche von 0,0546 Hektar dazu kamen 1881: Valmadrera, Civate, Pescate, Annone, Sala a Barro, Galbiate, Suello und Molgrate zusammen 43 neue Infectionsstellen 0,1292 Hektar umfassend.

Provinz Mailand. Gefunden September 1879 in Agrate Brianza mit 8 Centren auf 2,9970 Hektar. 1880 gelang es 38 kleine Herde in den Gemeinden Agrate, Pessano, Carugate, Vimercate und Gessate auf 2,4450 Hektar und 1881 weitere 12 neue Fundorte auf 0,4810 Hektare zu constatiren.

---

[1]) Weinlaube. 1882. XIV. 8.
[2]) The Gardeners Chronicle. 1882. XVIII. 755.
[3]) Atti e memorie dell i. r. Societa agraria di Gorizia. 1882. XXI. 215.
[4]) Weinlaube. 1882. XIV. 534.
[5]) Ebendaselbst. 163.
[6]) Atti e memorie dell i. r. Societa agraria di Gorizia. 1882. XXI. 215.
[7]) Weinlaube. 1882. XIV. 163.
[8]) Giornale vinicolo italiano. 1882. VIII. 380.

Provinz Porto Maurizio. In der Nähe der Stadt wurden im October 1880 zwei Herde von 0,6575 Hektar Ausdehnung und ferner noch in Fondara 6 befallene Reben aufgefunden. (5 □Mtr.).

Provinz Messina. Bei Messina im August 1880 auf 72 Herden von 9,7670 Hektar entdeckt, waren 1881 bereits 509 Infectionsstellen entsprechend 12,2716 Hektar befallen.

Provinz Caltanisetta. Nachdem im März 1880 bei Riesi die Reblaus entdeckt worden, kannte man Ende des Jahres dort bereits 89, in Butera 3 Herde auf 23,1980 Hektar. Im Jahre 1881 kamen 370 Centren und zwar 281 in Riesi, 83 in Butera und 6 in Mazzarino dazu, zusammen mit 43,8277 Hektar.

Die im Jahre 1881 auf der Insel Monte Christo [1]) von der italienischen Regierung errichtete S t a a t s r e b s c h u l e (Vergl. d. Jahresbericht 1881 IV. 56) ist von der Phylloxera inficirt worden. Man fand nicht weniger als 7000 befallene Reben. Die Vernichtung der ganzen 80,000 Reben umfassenden Pflanzschule wurde unverweilt decretirt.

Schweiz.

In der Schweiz sind an neuen Reblausherden aufgefunden, solche bei Neuchâtel, Cambesy, Genf und in den Weingebieten L'Ecluse, Maladière, Auvernier und St. Nicolas, [2]) ferner bei Genthod [3]).

Niederösterreich.

Gegenüber dem alten Klosterneuburger Reblausherde, auf der andern Seite der Donau wurde bei Langenzersdorf ein neuer Reblausherd von etwa $^1/_2$ Joch von K u r m a n n [4]) constatirt. Ebenso fand sich ein solcher in der Gemeinde Kritzendorf (Bezirk Hernals), ferner in der Gemeinde Pfaffenstetten (Bezirk Baden) bei Gumpoldskirchen und in dem benachbarten Traiskirchen, auch in der Gemeinde Bergau (Bezirk Oberhollabrunn) fand sich der Rebschädling vor.

Steiermark.

In Steiermark sind bereits 102 Hektar Rebland von der Reblaus inficirt [5]).

Ungarn.

Vor dem Jahre 1881 wurde in Ungarn [6]) von den in Betracht kommenden 488344 Joch eine Fläche von 323945 Joch auf die Anwesenheit der Reblaus durchforscht [7]) und zwar mit dem bereits in Bd. IV. dieses Jahresberichtes pag. 23 des Näheren angegebenen Resultate.

---

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 80.
[2]) Weinlaube. 1882. XIV. 439.
[3]) Ebendaselbst. 512.
[4]) Ebendaselbst. 306. 342. 391. 438. 511.
[5]) Ebendaselbst. 341.
[6]) Rapport sur le Phylloxera en Hongrie 1872—1880. 6.
[7]) Das hierzu erforderliche sachverständige Personal zog sich die Regierung in der Weise heran, dass pp. 60 Mittelschullehrer in speciellen Cursen die entsprechende Unterweisung erhielten. Die Untersuchungen selbst erfolgten während der Schulferien.

Im Jahre 1881 [1]) kamen hierzu in den schon phylloxerirten Gegenden:

Weisskirchen mit	0,0340 Hektar.
Szent-Endre	0,0082 „
Leányfalu, Bogdány . . .	?
Kaschau	0,0040 „
Szatmár-Németi	0,1480 „
Kenese	2,7000 „
Kiskeszi	0,6000 „

und an neuen Herden bis Ende 1881:

Gemeinde.	Komitat.	Oberfläche. Hektar.
Szinyérvárallja.	Szatmár	15,00
Sabuka.	Torontál	2,88
Bavanistye.	Temes	51,80
Kisujszállás.	Jász-Nagy-Kún-Szolnok . .	34,53
Szöllös-Ardó.	Abanj-Torna.	40,28
Litér.	Veszprém	86,32
Szent-István.	„	4,60
Vilonya.	„	0,10
Vörösberény.	„	10,00
Apa.	Szatmár	1,72
Szent-György.	Baranya	1,72
Papkeszi.	Veszprém	2,00
Hajmáskér.	„	0,08
Kustély.	Temes	2,00
Zombor.	Bács	0,32

sowie endlich dazu bis August 1882:

Gemeinde.	Komitat.	District.
Nagy-Maros.	Hont.	Szalka.
Vácz.	Pest.	Vácz.
Kis-Maros.	Nógrád.	Nógrád.
Verőcze.	„	„
Pencz.	„	„
Alsó-Telekes.	Borsód.	Szendrő.
Budabánya.	„	„
Szuhogy.	„	„
Bánhorvát.	„	St.-Peter.

[1]) Rapport sur le Phylloxera en Hongrie pendant l'année. 1881. 3. Herausgegeben vom ung. Ackerbau-Ministerium.

Gemeinde.	Komitat.	District.
Altofen	Pest-Ofen.	III. Arrondissement.
Békás-Megyer.	Pest.	Pilis.
Szödemeter.	Szilágy.	Tasnád.
Tasnád.	"	"
Köbölkut.	Gran.	Párkány.
Varbócz.	Abauy-Torna.	Torna.
Perkupa.	"	"
Réthát.	Temes.	Uj-Arad.
Stvarnok.	Torontál.	Nagy-Becskerek.
Szomor.	Komorn.	Tata.

In Serbien wurde die Reblaus in den Weinbergen von Semendria und Pozarevac gefunden [1]. Serbien.

Garteninspector Scharrer (Tiflis) bestätigt die Angaben Struve's (s. d. Jahresbericht 1881. IV. 26.), dass die Reblaus in Kaukasien nicht aufgefunden sei. [2]) Russland.

In der Krim [3]) ist man so energisch (Vergl. d. Jahresbericht 1881 IV. 33) gegen die Phylloxera vorgegangen (durch völliges Entwurzeln und Verbrennen der befallenen Stöcke, sowie durch Desinfection mit Schwefelkohlenstoff), dass das Insect dort bereits vollständig ausgerottet zu sein scheint.

F. W. Morse und H. Wheeler [4]) berichten officiell über Auftreten und Lebensgeschichte der Phylloxera im Thale von Sonoma, Californien und heben besonders die grosse Widerstandsfähigkeit von Vitis californica hervor. Californien.

Bekämpfung der Reblaus.

1. Gesetzliche Maassnahmen.

Welche Summen Frankreich [5]) zur Bekämpfung der Reblaus von Staatswegen verausgabt, geht aus folgender Zusammenstellung der Ausgaben der Phylloxera-Central-Commission im Jahre 1881 hervor: Frankreich.

Gehalte	25,644	Frcs.
Ausrottungsmaassregeln von Staatswegen	240,180	"
Subventionen an Departements . . .	139,873	"
" " Gemeinden	19,773	"
" " Syndicate	1,064,802	"
" " Versuchs-Comitées .	12,500	"

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 428.
[2]) Ampelographische Berichte. 1882. III. No. 3.
[3]) Gartenflora von Regel. 1882. XXXI. 173.
[4]) Journal d'agriculture pratique. 1882. II. 709.
[5]) Weinlaube. 1882. XIV. 186.

Amerikanische Reben (Departements-Rebschulen und Subventionen an Gemeinden)	62,314 Frcs.
Schadenersätze, Transportkosten etc. .	14,390 „
Zusammen	1,579,476 Frcs.

Im Jahre 1880 betrugen die Subventionen an die Syndicate im Ganzen 510,128 Frcs., im Jahre 1879 nur 46,937 Frcs.[1])

Spanien.

Der spanische Ackerbau-Minister[2]) hat strenge Handhabung der Maassnahmen gegen die Reblaus und unverzügliches Ausbrennen der inficirt befundenen Weinberge bestimmt. Zur Entschädigung der betroffenen Winzer soll ein wechselseitiger Assecuranzverein gebildet werden, dessen Mitglieder sowohl pro Hektar Weinland als pro Hektoliter verkauften Weines eine Prämie zahlen sollen; die so gewonnenen Summen sind zu Entschädigungen bestimmt und wenn dieselben nicht ausreichen, werden sie durch Staatszuschüsse vermehrt.

Portugal.

Visconde de Villar d'Allen,[3]) Präsident der portugiesischen Central-Commission für Phylloxera-Angelegenheiten (Regoa am Douro) theilt mit, dass diese Commission im Einverständnisse mit der Regierung die Bildung subventionirter Syndicate nach französischem Muster (s. d. Jahresbericht 1881. IV. 32) zur Anwendung von Schwefelkohlenstoff fallen liess und dafür aus der Staatsfabrik für Schwefelkohlenstoff in Oporto denselben zu einem Drittel des Erzeugungspreises, d. h. zu 13 Francs pro 100 Kilo an die Besitzer inficirter Weingärten abgiebt.

Oesterreich.

Mit Rücksicht auf die zunehmende Verbreiturg der Reblaus hat das österreichische Ackerbau-Ministerium in Ausführung der Bestimmung des §. 18 des Gesetzes vom 3. April 1875 den Handel mit bewurzelten Reben jeder Art im ganzen Geltungsgebiete des bezogenen Gesetzes (d. h. für die im österreichischen Reichsrathe vertretenen Königreiche u. Länder) verboten.[4])

Ungarn.

Ein Decret des ungarischen Ministeriums ordnete an:[5])

Die Bildung von Bezirks-Commissionen in den gefährdeten Orten. Jede derselben erhält von der Regierung einen eigenen Commissär und theilt sich je nach Ausdehnung der zu überwachenden Fläche in Subcommissionen.

Der Commissär hat die Pflicht: a. die Weinberge zu überwachen, b. bei constatirter Infection allsogleich Bericht zu erstatten, c. die erlassenen Verordnungen auszuführen und Local-Commissionen an Orten mit mehr als 300 Joch Weingartenfläche zu organisiren.

---

[1]) Journal d'agriculture pratique. 1882. I. 132.
[2]) Weinlaube. 1882. XIV. 512. (nach Revista financière).
[3]) Ebendaselbst. 138 u. 163.
[4]) Ebendaselbst. 391.
[5]) Rapport sur le Phylloxera en Hongrie 1872—1882. 5.

Der Gemeindevorstand soll jährlich zwischen dem 10. bis 15. Juni die Weingärten besichtigen und darauf hin berichten. Ferner ist jeder Transport von Reben (Schnitt- oder Wurzelreben) aus einer Gemeinde in die andere verboten.

Die Landes-Phylloxera-Commission [1]) hat nachstehende Bestimmungen erlassen:

1) Mit Rücksicht auf locale Verhältnisse und die Wichtigkeit der Gegend bezüglich des Weinbaues werden diejenigen inficirten Gebiete, welche von der ständigen Phylloxera-Commission (fünf Mitglieder der aus 36 Sachverständigen zusammengesetzten Landes-Commission) als „Kleine Infections-Herde" bezeichnet werden, sofort unwiderruflich dem mit Anwendung von Schwefelkohlenstoff zu erfolgenden Destructivverfahren unterworfen.

2) In wichtigeren und werthvolleren Weingegenden ist durch Beobachtung der Sperre laut Berner Convention, des sog. Sicherheitscordons, und unter Anwendung des durch Schwefelkohlenstoff-Eingiessungen anzuwendenden Culturalverfahrens das Möglichste zur Erhaltung jener Weingärten zu thun, damit trotz der Anwesenheit der Reblaus Traubenerträge erzielt werden.

3) Was endlich die an mehreren Orten befindlichen, aber benachbarten inficirten Weingärten in grösserer Ausdehnung anbelangt, so werden die bei den am stärksten inficirt erscheinenden Flecken anzuwendenden Methoden durch jeweilige fachmännische Untersuchungen bestimmt; es steht hierbei der fachmännischen Commission das Recht zu, eine solche Entscheidung zu treffen, nach welcher derartig inficirte Weingärten ganz ausgehauen und die im nächsten Jahre zum Vorschein kommenden Triebe dem Destructivverfahren anheimfallen sollen. Die Grenzen derartiger Flecke werden aber in jedem Falle mit Schwefelkohlenstoff zu behandeln sein. Bei weniger wichtigen Invasionsgebieten, die an wichtigere angrenzen und damit den Bestand der letzteren gefährden, hat die Regierung mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln dahin zu wirken, dass solche Weingärten ausgerottet und deren Territorium mit einer anderen Pflanze bebaut werde.

4) Bezüglich der Reihenfolge der dem traitement cultural oder destructiv zu unterwerfenden Gebiete wird principiell bestimmt, dass die diesbezüglichen Arbeiten immer bei den wichtigsten Gebieten zu beginnen und mit Rücksicht auf die Ausdehnung, wie auch darauf, ob die Weingärten edleres oder minderes Product liefern, in einer sachgemässen Reihenfolge auszuführen sind.

---

[1]) Wiener Landw. Zeitung. 1882. **82.** 536.

5) Bei den neuesten Entdeckungen in Altofen machte man die Erfahrung, dass inmitten von gesunden Lagen 5—6 oder mehr verlauste Stöcke, an den Fusspfaden aber fast überall erkrankte Stöcke vorhanden waren, was zu dem Schlusse berechtigt, dass die Reblaus von den Arbeitern mittelst der Werkzeuge etc., ja selbst der Stiefelsohlen verbreitet werden kann. Es ist daher das Herumstreifen in den Weinbergen, namentlich fremden Personen, nicht zu gestatten. Ferner sind in derartig inficirten Weingärten nicht blos die 5—6 und mehr einzeln stehenden inficirten Rebstöcke, sondern ausnahmslos alle Stöcke des betreffenden Weingartens mit Schwefelkohlenstoff in Dosen von 5—10 Gr. zu behandeln. Dies gilt jedoch nur von Weingärten, bei welchen das traitement cultural angeordnet wurde.

Die ungarische Phylloxera-Versuchs-Station besitzt nach G. v. Horváth[1]) 3 Versuchsfelder:

a. in Farkasd im inficirten Gebiete, 35 Kilom. von Pest entfernt, 7½ Hektar Land. Der Boden ist mit schwacher Humusschicht bedeckter kalkiger Thonboden, der Untergrund sandiger Thon (ein von der Reblaus zerstörter Weingarten);

b. in Szendrö, 5 Kilometer von der gleichnamigen kleinen Stadt entfernt, 4 Hektare, stark eisen- und kalkhaltigen Thonbodens, dessen Untergrund aus tertiärem Kalk besteht. Zum grössten Theile von der Reblaus befallen;

c. in Istvántelek ganz nahe an Pest, 5,2 Hektar. Der Boden ist aus fein kieseligem Sand gebildet, war Anfangs 1882 noch frei von Rebläusen und ausschliesslich zur Vermehrung von amerikanischen Reben bestimmt.

(Bodenanalysen dieser Versuchsfelder finden sich im Originale auf pag. 7—9).

Serbien.

Das serbische Ministerium hat an seine Zollbehörden einen Erlass gerichtet, welcher die Einfuhr von Wurzelpflanzen, Erdäpfeln, Weinstöcken etc., von Oesterreich-Ungarn auf's Strengste verbietet.[2])

Russland.

Die russische Staatsregierung hat zur Verhütung der Phylloxera-Einschleppung in Russland die Einführung von Composten, Gartenerde, Weinreben, Pfeifenrohr-Stäben (? W.) und Blättern nach Russland verboten und dieses Verbot, betreffs der Häfen des Asow'schen und Schwarzen Meeres, sowie der südlichen und südwestlichen Landesgrenze bis einschliesslich Wolotschisk, noch auf sämmtliche lebende Pflanzen ausgedehnt.[3])

---

[1]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise. 1881. I. 5.
[2]) Weinlaube. 1882. XIV. 223.
[3]) Weinbau. 1882. VIII. 20.

Nach den Beschlüssen eines in Sebastopol stattgehabten Phylloxera-Congresses [1]) wird Russland demnächst der internationalen Reblaus-Convention ebenfalls beitreten.

Australien.

In Australien geht man zur Zeit sehr energisch gegen die Phylloxera vor. [2]) Im Districte Geelong wurden sämmtliche Reben, auch die einzeln an Landhäusern stehenden entwurzelt und für die den inficirten Districten nächsten Weinberge ein Zwischenraum von 30 englischen Meilen festgesetzt. Die den Weinbauern für die zerstörten Reben zu zahlende Summe wird auf 500,000 M. geschätzt.

2. Chemische und mechanische Mittel.

Nach J. Bolle [3]) wurden in Frankreich, seitdem die Regierung die Initiative ergriff, zur Beförderung des Culturalverfahrens d. h. der Bekämpfung der Reblaus durch Insecticide ohne Vernichtung der Rebenbestände, durch zu Syndicaten zusammengetretene Weingartenbesitzer behandelt:

Art der Behandlung.	Behandelt Hektar.		
	1879.	1880.	1881.
Ueberschwemmung . . .	27	1878	3158
Kaliumsulfocarbonat . . .	250	1507	2248
Schwefelkohlenstoff . . .	112	3286	11719
Zusammen	389	6671	17125

In ausführlicher Darlegung betont Verf., dass, wenn man durch die Culturalbehandlung ein befriedigendes Resultat erzielen wolle, hiermit begonnen werden müsse, ehe das Leben der Reben durch das Insect bedenklich gefährdet sei.

Sulfocarbonat.

P. Mouillefert [4]) vervollständigt seine früheren Angaben [5]) über die günstigen Erfolge mit verdünntem Sulfocarbonat durch eine genaue und detaillirte Gebrauchsanweisung dieses Mittels. Je nach Alter, Stärke und Entwickelung der Rebe, dem Grade und der Natur der Krankheit, dem Feuchtigkeitsgrade des Bodens und der Jahreszeit empfiehlt Verf. eine Lösung von 1 zu 150

[1]) Weinbau. 1882. VIII. 113.
[2]) The Gardeners Chronicle. 1882. XVII. 679.
[3]) Atti e memorie della i. r. Società agraria di Gorizia 1882. XXI. 89. und deutsch: „Die Mittel zur Bekämpfung der Reblaus von J. Bolle. 1882. Verlag der Versuchsstation in Görz".
[4]) Journal d'agriculture pratique. 1882. II. 655.
[5]) Dieser Jahresbericht 1881. IV. 46.

bis 1 zu 500 (dem Gewichte nach). Am gebräuchlichsten ist eine Lösung vom 1 Theil Sulfocarbonat in 350 oder 375 Theilen Wasser.

Das Kaliumsulfocarbonat wird in Frankreich nach J. Bolle[1]) bei einem Abstande der Reben von 1 m in Dosen von 50 Gr. pro Stock, bei Abständen von 1½—2 m in Mengen von 70—75 Gr. in Lösung verwendet. In feuchten Böden spült man mit pp. 10 Liter, in trockenen mit 25 Liter Wasser nach. Die Vertiefungen, in welche die Sulfocarbonatlösung gegossen wird, müssen einen flachen Grund und gehörige Breite besitzen, damit die Flüssigkeit möglichst das ganze von den Wurzeln durchzogene Erdreich durchdringe. Das Blosslegen der Wurzeln soll nicht über die oberen Wurzeln hinaus gehen. Die Desinfection wird in der Regel einmal im Jahre zwischen Januar und März vorgenommen, zuweilen jedoch auch im August bis September wiederholt. Die ausgedehnteste Anwendung geniesst das Kaliumsulfocarbonat in la Provenquière bei Béziers (Dept. Herault).

Daselbst besitzt, nach A. Levi,[2]) Teissonnière ausgedehnten Rebbesitz, in welchem 1878 die Reblaus aufgefunden wurde. Seither erhielten die Gelände Schwefelkohlenstoffkalium in Lösung von 1:300 Wasser. 1881 ging der Ertrag auf 5000 Hektoliter herunter gegen 8000 im Vorjahre. Mouillefert schrieb den üblen Stand, in welchem Verf. die Reben 1881 antraf, zu hoher Concentration des Insecticides zu, während Teissonnière dem Unterlassen starker Düngung im genannten Jahre die Schuld beimisst. Levi wurde durch den Zustand, in welchem er fragliche Reben vorfand, zu der Erkenntniss geführt, dass auch die Sulfocarbonate auf die Dauer das Uebel nicht zu bekämpfen vermöchten. Wohl ermöglichen sie noch einige Jahre mehr oder minder grosse Ernten, schliesslich aber siegt die Reblaus.

Die Eisenbahngesellschaft Paris-Lyon-Mittelmeer liess in Mas de Las Sorres auf ihre Kosten während drei auf einander folgenden Jahren eine grössere Versuchsparcelle mit Kaliumsulfocarbonat behandeln. Im vierten Jahre (1881) verzichtete die Gesellschaft, wie Levi[3]) erzählt, auf weitere Versuche angesichts der erzielten Misserfolge.

Werthbestimmung von Sulfocarbonaten.

A. Gélis und Thommeret-Gélis[4]) haben einen Apparat, Sulfocarbometer, construirt, welcher eine leichte und schnelle Bestimmung des Werthes eines alkalischen Sulfocarbonates gestattet. Die Bestimmung geschieht auf Grund der Abscheidung von Schwefelkohlenstoff aus Sulfocarbonaten bei Einwirkung von saurem, schwefligsaurem Natron oder Kali. Ein 50 Gr. haltendes Messrohr wird mit dem Sulfocarbonat gefüllt, durch einen Hahn

---

[1]) Atti e memorie della i. r. Società agraria di Gorizia 1882. XXI. pag. 119.

[2]) Les insecticides et les vignes américaines. Sep. Druck pag. 5; aus Revue antiphylloxérique internationale.

[3]) Ebendaselbst pag. 7.

[4]) Comptes rendus 1882. **95.** 967.

geschlossen und auf ein 80 C.C. fassendes mit Kali- oder Natronbisulfit von 35° Baumé gefülltes Gefäss aufgeschraubt, der Hahn geöffnet und die Einwirkung beider Agentien aufeinander durch Eintauchen in kaltes oder warmes Wasser regulirt bis die Flüssigkeit ganz entfärbt ist. Das Volum des in dem Messrohr sich sammelnden Schwefelkohlenstoffs, wird nach $^1/_{10}$ C.C. abgelesen und ergiebt mit 1,27 (dem spez. Gewicht des Schwefelkohlenstoffes) multiplicirt und verdoppelt den Procentgehalt des Sulfocarbonates an Schwefelkohlenstoff.

Eine andere genauere, aber auch nur von einem Chemiker auszuführende Methode giebt E. Lombard de Bouquet[1]) an. In einem Viertelliterkolben werden 25 Gr. des Sulfocarbonates mit 25 Gr. Kupfersulfat und 50 Gr. Wasser vermischt. Der beim Erhitzen dieser Mischung entweichende Schwefelkohlenstoff wird in einem Kühlrohr condensirt. An dasselbe sind angeschlossen, der Reihe nach, ein in $^1/_{10}$ C.C. getheiltes, gekühltes Sammelrohr, ein Liebig'scher Kugel-Apparat mit alkoholischer Kalilauge, und ein zweiter mit Olivenöl, ein schwerschmelzbares, mit Drahtnetz gefülltes, zur Rothgluth erhitztes Rohr und zwei, Salzsäure und Bromwasser enthaltende Flaschen. Die letzteren Vorrichtungen dienen zur Zersetzung noch etwa durch die Absorptionsapparate gegangenen Schwefelkohlenstoffdampfes und zur Oxydation der gebildeten schwefligen Säure zu Schwefelsäure. Der Schwefelkohlenstoff wird als Schwefelsäure bestimmt.

Die Darstellung von Sulfocarbonaten.

Da über die Darstellung von Sulfocarbonaten nur die ausführlichen Handbücher der Chemie berichten, so erschien es nicht unangebracht, bei dem Interesse, welches diese Stoffe dermalen beanspruchen dürfen, eine Arbeit D. F. Ravizza's[2]) hier zu erwähnen, welche sich eingehend damit beschäftigt.

Schwefelkohlenstoffkalium oder Kaliumsulfocarbonat wird erhalten, wenn man Kalilauge durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas in Kaliumsulfhydrat überführt — $KHO + H_2S = KHS + H_2O$ und alsdann die gleiche Menge derselben Kalilauge zufügt, wodurch Schwefelkalium entsteht.

$$KHS + KHO = K_2S + H_2O$$

55 Theile des entstandenen Schwefelkaliums mit 38 Theilen Schwefelkohlenstoff gehen dann direct, wenn auch langsam, in das gewünschte Schwefelkohlenstoffkalium über, nach der Formel $K_2S + CS_2 = K_2CS_3$. Die Flüssigkeit färbt sich zunächst röthlich und wird nach 1—2 Tagen rubinroth, doch ist die vollständige Umsetzung selbst bei häufigem sorgfältigen Durchmischen erst nach längerer Zeit zu erreichen.

Für Desinfectionszwecke kommt es bekanntlich auf reine Salze nicht an und kann deshalb für derartige Präparate

[1]) Berichte d. deutsch-chem. Gesellschaft 1882. **15.** 2933. nach Monit. scientific. 1882. 994.

[2]) La vigna e la cantina. 1881. II. 19.

das zur Darstellung erforderliche Schwefelkalium auch durch Glühen von schwefelsaurem Kali und Kohle hergestellt werden: $K_2 SO_4 + 4 C = K_2 S + 4 CO$. Bei der Herstellung von Natriumsulfocarbonat verlaufen die chemischen Vorgänge durchaus entsprechend. Ferner wird das Schwefelkohlenstoffbaryum ebenfalls durch Reduction des Baryumsulfates (Schwerspath) mittelst Kohle hergestellt und damit wie oben angegeben, verfahren.

Als Rohmaterial zur Gewinnung von Schwefelkohlenstoffcalcium empfiehlt sich gelöschter Kalk. Dieser wird zuerst auf dem, bei der Herstellung von Schwefelkalium aus Kalilauge erwähnten Umwege in Einfachschwefelcalcium umgewandelt, und dieses dann mit Schwefelkohlenstoff behandelt. Da jedoch die vollständige Sättigung des Calciumoxydhydrates mit Schwefelwasserstoff nur langsam vor sich geht, so ist es in der Praxis vortheilhaft, sogleich die ganze Menge des gelöschten Kalkes mit Schwefelwasserstoff zu behandeln und die erforderliche Menge Schwefelkohlenstoff zuzusetzen, wenn etwa die Hälfte des aufnehmbaren Schwefelwasserstoffes absorbirt ist. Auf diesem Wege setzt sich innerhalb 48 Stunden alles Schwefelcalcium in rothglänzende Krystalle von Schwefelkohlenstoffcalcium um. Es ist aber nicht rathsam, gelöschten Kalk direct mit Schwefelkohlenstoff zu mischen, da sich alsdann gleichzeitig auf Kosten des letzteren kohlensaurer Kalk bildet.

Wird auf Reinheit des Präparates kein besonderer Werth gelegt, so lässt sich wiederum mit Vortheil Schwefelcalcium aus Calciumsulfat (Gyps) herstellen, durch Glühen desselben mit Kohle.

Das Schwefelkohlenstoffammonium bildet kleine gelbliche Kryställchen, die jedoch von allen Sulfocarbonaten am unbeständigsten sind und sich an der Luft unter Schwefelwasserstoffentwicklung und Rothfärbung zersetzen. Die Darstellung dieses Salzes gelingt im Uebrigen ebenfalls in der oben erwähnten Weise, doch muss bei sehr niederen Temperaturen (0 °C) gearbeitet werden. Die Sulfocarbonate der schweren Metalle welche Verf. ebenfalls bespricht, sind für oenologische Zwecke interesselos.

Zersetzungsbedingungen des Sulfocarbonats.

D. F. Ravizza[1]) studirte ferner in eingehender Weise die Zersetzungsbedingung der Sulfocarbonate an der Luft und im Ackerboden.

Die Salze sind an freier Luft um so beständiger, je minimaler ihr Wassergehalt; in feuchten Präparaten (Verf. arbeitete mit Baryum- und Calciumsulfocarbonaten, weil sich dieselben leicht wasserfrei herstellen lassen) findet dagegen lebhafte Zersetzung statt.

Verf. stellte die nachfolgenden Zersetzungsgleichungen auf, welche im Original durch beweisende und gegenseitig sich ergänzende Versuche illustrirt werden.

---

[1]) La vigna e la cantina. 1881. II. 27.

$$\text{I. } CaCS_3 + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + CS_2 + H_2S$$
$$\text{II. } CaCS_3 + CO_2 + O = CaCO_3 + CS_2 + S$$
$$\text{III. } CaCS_3 + 4\,O = CaSO_4 + CS_2$$

Die gasförmigen Zersetzungsproducte sind demnach Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff, die nicht flüchtigen kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk sowie Schwefel.

Wird mit gewöhnlicher Luft operirt, so verläuft die Zersetzung vorwiegend nach Gleichung 1, die auftretenden Mengen von Schwefel und schwefelsaurem Kalk sind sehr unbedeutend. Bei Anwendung von reinem Sauerstoff tritt jedoch der Vorgang III. sehr energisch in Action, wobei nach längerer Dauer des Versuches Spuren von Schwefelwasserstoff sich zeigen, und zwar in Folge von Wechselzersetzung des Sulfocarbonates mit seinem Krystallwasser

$$BaCS_3 + 3\,(H_2O) = BaCO_3 + 3\,(H_2S)$$

In Lösungen von Sulfocarbonaten entwickelt sich beim Durchleiten von kohlensäurehaltiger oder kohlensäurefreier Luft nur Schwefelwasserstoff, nie Schwefelkohlenstoff; die Kohlensäure bleibt mithin hier einflusslos. Schwefel bildet sich nur in ganz geringen Mengen, wahrscheinlich durch Wechselwirkung des Sauerstoffes auf Schwefelwasserstoff nach der Gleichung:

$$H_2S + O = H_2O + S.$$

Trockener Boden erwies sich bei den exacten Laboratoriumsversuchen als indifferent; selbst nach 30stündigem Durchleiten von Luft durch sulfocarbonathaltigen Boden konnten in derselben nur Spuren von Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff aufgefunden werden. Noch nach 4 Monaten ergaben solch trockene Gemische befeuchtet die charakteristischen Schwefelkohlenstoffreactionen.

Wenn Baryumsulfocarbonat mit Erde vermischt und befeuchtet wurde, war die Zersetzung zwar eine raschere, doch konnten beispielsweise, wenn 10 Gr. des Salzes in einem grossen Gefäss mit Erde vermischt, nach je 4 Tagen mit 200 cc Wasser begossen wurden, noch nach 28 Tagen Schwefelkohlenstoffreactionen erhalten werden. Schwefelkohlenstoffcalcium verhält sich ähnlich, doch gehen die Zersetzungen rascher vor sich. Ein derartiger Laboratoriumsversuch mit Baryumsulfocarbonat möge des Näheren hier seine Stelle finden:

Die Luft und 24 Liter Erde, welche mit 10 Gr. des in 3 Liter Wasser gelösten Salzes getränkt waren, ergaben in Intervallen von je einer Stunde untersucht

von	der	1.— 7.	Stunde:	Reaction	sehr stark
„	„	7.—14.	„	„	stark
„	„	14.—28.	„	„	weniger stark
„	„	28.—42.	„	„	schwach
„	„	42.—60.	„	„	sehr schwach
„	„	60.	„	„	unsicher, null.

Von Feldversuchen verzeichnen wir die nachstehenden:

In einem gut zersetzten, humosen kalkigen Boden wurden in Löcher von geringer Tiefe eingebracht: 1. in 7 Liter Wasser gelöst 80 Gr. Kaliumsulfocarbonat (Dichte der Salzlösung 1,5495), 2. in 14 Liter Wasser 120 Gr. des Natriumsalzes (Dichte der Salzlösung 1,3945) und 3. 20 Gr. des Baryumsalzes ebenfalls in 14 Liter Wasser gelöst.

Die F. König'sche Methode (Siehe pag. 40) ergab:

1) Die Reactionen Anfangs bei allen 3 Salzen sehr stark.
2) Nach 30 Stunden waren die Reactionen bei dem Natrium- und Baryumsalz sehr schwach geworden.
3) Das Kaliumsalz zeigte nach 35 Stunden eine etwas verminderte Reaction.
4) Nach 70 Stunden blieb die Reaction beim Natrium- und Baryumsulfocarbonat aus, bei Schwefelkohlenstoffkalium trat sie noch sehr schwach auf, um endlich nach 90 Stunden auch hier aufzuhören. Controlversuche in anderen Böden ergaben dieselben Resultate.

Eine Schwefelwasserstoffbildung konnte, sobald die Salze in Lösung angewendet wurden, nicht beobachtet werden.

Ravizza fasst die Resultate seiner Bodenversuche, denen er ferner solche mit Sand, Kohlenpulver etc. anreihte, wie folgt zusammen:

1) In den ersten Tagen ist die Zersetzung eine sehr schnelle und die eventuelle Wirkungsdauer abhängig von der Menge angewendeten Salzes und dem Feuchtigkeitsgehalt der Mischungen.
2) Sehr verdünnte Lösungen zersetzen sich rasch und vollständig.
3) Nimmt man 10fach concentrirtere Lösungen als zu den früher erwähnten Feldversuchen verwendet wurden, so ist die Zersetzung keine vollständige, es bleiben kleine Mengen unzersetzten Salzes zurück.
4) Kohle und Glaspulver zersetzen rascher als Sand.
5) Von nicht flüchtigen Zersetzungsproducten bilden sich der Hauptsache nach kohlensaure Salze, wenig Schwefel und in sehr geringen Mengen Sulfate.

Schwefelkohlenstoff.

Das Culturalverfahren mit Schwefelkohlenstoff hat nach J. Bolle[1]) in Frankreich, weil von der Regierung ansehnlich unterstützt, zahlreiche Anhänger gefunden, welche ihm befriedigende Resultate nachrühmen sollen, wenn

1) die Behandlung unmittelbar nach Ausbruch der Krankheit vorgenommen wird, und
2) pro □ Mtr. nicht weniger als 25 Gr. während der Ruheperiode der Vegetation und eine weit geringere Dosis, während des Wachsthums der Rebe in Anwendung kommt.

---

[1]) Atti e memorie della i. r. Società agraria di Gorizia XXI.

3) Ist es erforderlich, dass der Boden während der Behandlung möglichst trocken sei, und
4) die Operation auf die ganzen Weingärten ausgedehnt werde, auch wenn das Insect nur wenige Stöcke befallen hat und wenn
5) die Operation alljährlich wiederholt wird.

Unwirksam erweist sich diese Methode in feuchtem, compacten Erdboden mit wasserführendem oder felsigem Untergrund, ebenso wenn sie während des Winterfrostes zur Anwendung gelangt.

Im Arrondissement Béziers hat die Reblaus in Folge des ihrer Verbreitung wohl besonders günstigen Jahres 1881 in erschreckendem Maasse zugenommen wie A. Levi[1]) constatirt. Seit 1877 behandelt Jaussan in Baboulet seinen 80 ha grossen Rebbesitz mit 25—30 Gr. Schwefelkohlenstoff. Bis 1880 gelang es dadurch die Rebgelände kräftig, frisch und fruchtbar zu erhalten, wenn auch die charakteristischen Anzeichen der Invasion durch das Insect nicht unsichtbar blieben. Ein Jahr später sah Levi die Jaussan'schen Reben von Neuem; das Uebel hatte so erheblich zugenommen, dass Verf. dem gesammten Rebenbestande nur noch eine kurze Lebensdauer giebt, trotz ihrer Behandlung mit dem Insecticid.

Derselbe Verf.[2]) besuchte, die Weingärten der Gesellschaft Paris-Lyon-Mittelmeer auf Cap Pinède bei Marseille, deren Gelände seit Jahren von der Reblaus befallen sind. Seit 1877 wird alljährlich mit etwa 30 Gramm Schwefelkohlenstoff pro Quadratmeter desinficirt. Die Reben befanden sich in gutem Zustande und zwar sowohl die junge Anlage als auch ein etwa 60 Jahre alter Bestand. Vielfach eingestreute jüngere Stöcke lieferten dem Verf. den Beweis sorgfältigster Pflege und ausgedehnter Anwendung des Vergrubens erkrankter Stöcke. Ausser sehr reichlicher Düngung mit Schafmist, Schlachthaus-Abfällen und Oelkuchen erhalten die Reben pro Jahr und Hektar 200 kg Chlorkalium und 300 kg Superphosphat. Verf. ist geneigt in dieser starken Düngung die wahre Ursache des Widerstehens der Reben zu erblicken, da er trotz reichlichster Desinfection eine ausgehobene Wurzel mit Phylloxeren in allen Altersstadien dicht besetzt fand.

Von den 44 Ortsgemarkungen, welche 1881 in Ungarn von der Reblaus befallen waren, ging man an 9 derselben mit der Desinfection mittelst Schwefelkohlenstoff culturell vor,[3]) nämlich in Weisskirchen, Szent-Endre, Vilonya, Hajmáskér, Kaschau, Szatmár-Németi, Szt. György, Zombor und Kiskeszi.

---

[1]) Les insecticides et les vignes américaines. Sep. Druck pag. 4; aus Revue antiphylloxérique internationale.
[2]) Ebendaselbst pag. 13.
[3]) Rapport sur le Phylloxera en Hongrie pendant l'année 1881. pag. 4.

F. König[1]) hat neuerdings den in diesem Jahresbericht beschriebenen Apparat, welcher bestimmt ist, selbst die minimalsten Mengen Schwefelkohlenstoff im Boden noch nachzuweisen, weiter vervollkommnet. In seiner jetzigen Anordnung gestattet derselbe, die Reaction zwischen Schwefelkohlenstoff und Triäthylphosphin während ihres ganzen Verlaufes zu verfolgen, während bei der früheren Einrichtung es nur möglich war, die jeweilige Endreaction festzustellen. (Triäthylphosphin giebt mit Schwefelkohlenstoff charakteristische rothe Krystalle). Der Apparat ist sinnreich zusammengestellt, aber ohne Zeichnung nicht wohl zu beschreiben. Leichte Gebrauchsfähigkeit selbst für die verschiedensten Böden erscheint zweifellos.

Sulfureuse.

Unter dem Namen „Sulfureuse" wird in einer Broschüre der anonymen französischen Gesellschaft „Reconstruction viticole" zur Bekämpfung der Reblaus ein eigenthümliches Instrument beschrieben, welches den Gastin'schen Pfahl zur Einspritzung von Schwefelkohlenstoff (siehe d. Jahresbericht 1878. I. 36) ersetzen, ja übertreffen soll. Dasselbe hat die Form eines mit zwei Rädern versehenen Grabepfluges, welcher in einer Tiefe von 20—25 cm (die auch vergrössert oder verringert werden kann) eine unterirdische Furche zieht und dieselbe sofort wieder nach obenhin schliesst, indem nur ein 5 cm weiter Canal, von der Luft gut abgeschlossen, in der gewünschten Tiefe bleibt. Eines der zum Fortbewegen dienenden Räder treibt durch Zahnradübersetzung gleichzeitig einen Blasebalg und eine Pumpe, welche auf dem Gestell angebracht sind, und den Schwefelkohlenstoff aus einem Reservoir austreiben. Die Geschwindigkeit der Fortbewegung des Pfluges regulirt demnach zugleich die austretende Schwefelkohlenstoffmenge. Eine weitere Vorrichtung gestattet ferner das Abmessen von Dosen, von 1 bis 10 Gramm. Das Schwefelkohlenstoffreservoir fasst 30 Liter. Durch Pumpe, Blasebalg und eine die Ausgussöffnung fast ausfüllende, bewegliche Stange, welche die Röhre vor dem Verstopfen schützt, wird die Schwefelkohlenstoffzufuhr in den geschlossenen Canal bewirkt. Die Hauptvorzüge der Vorrichtung sollen auf Ersparniss an Handarbeit, besserer Vertheilung und Ersparniss an Schwefelkohlenstoff beruhen.[2])

Die internationale Commission, ihr Standpunkt zu Sulfocarbonaten und Schwefelkohlenstoff.

Die Commission[3]) zur Berathung der Schwefelkohlenstoff- und Sulfocarbonatfrage auf dem internationalen Phylloxeracongress zu Bordeaux fasst ihre Erfahrungen und Ansichten wie folgt, zusammen:

1) Die europäische Rebe kann durch Anwendung des Schwefelkohlenstoffes und des Kaliumsulfocarbonates wirksam gegen die Phylloxera vertheidigt werden.

---

[1]) La vigna e la cantina. 1881. II. 3.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 445.
[3]) Ebendaselbst. 61.

Unter Vertheidigung der europäischen Rebe verstehen wir ebensowohl die Herstellung des normalen Ertrages bei geschwächten Stöcken, wie dessen Erhaltung bei den noch kräftigen.

2) In halbwegs fruchtbarem und tieferem Boden ist die Herstellung geschwächter und die Erhaltung noch kräftiger Reben leichter durchzuführen.

Ein magerer, kalkiger, seichter Boden entspricht den Bedürfnissen der mit der Phylloxera behafteten Rebe selbst dann nicht, wenn man sie mit Düngern und Insecticiden unterstützt. Bis auf Weiteres sollte also in solchem Boden die Anlage oder Vertheidigung von Weingärten nicht versucht werden.

Die Schnelligkeit der Erholung und die Leichtigkeit der Vertheidigung stehen in geradem Verhältnisse mit dem Bodenreichthum und mit der Tiefe des Bodens oder mit dessen Gehalt an Silikaten.

3) Die regelmässige Unterstützung durch Düngung bildet eine unerlässliche Ergänzung der Insecticidbehandlungen, wenn der Boden gleich an und für sich fruchtbar sein mag.

Chemische, unmittelbar lösliche Dünger kräftigen die schwachen Reben schneller als Stallmist.

Die Menge befruchtender Substanzen, welche am besten zu entsprechen scheint, beträgt pro Hektar wenigstens: 100 Kg. Kali, 50 Kg. Stickstoff, 30 Kg. Phosphorsäure.

Die Ueberlegenheit der chemischen Dünger tritt besonders dann hervor, wenn man das auf jeden Stock entfallende Quantum in 6—8 Liter Wasser auflösen kann.

4) Wird in Verbindung mit der Insecticidbehandlung nicht wenigstens im ersten Jahre der ganze inficirte Weingarten gedüngt und dieses Verfahren im zweiten und dritten Jahre an den schwach gebliebenen Stellen wiederholt, so bleibt als nothwendige Folge die Wiederkehr der Vegetationskraft und Production aus.

5) Der Boden muss häufiger bearbeitet werden, als es bisher üblich war, wenigstens während der Regenerationsperiode, welche bei stark erkrankten Weingärten drei Jahre dauert.

6) Bei sonst gleichen Umständen, gleicher Bodenbeschaffenheit und gleicher Behandlung erholen sich junge Reben und Stöcke mittleren Alters rascher unter der combinirten Einwirkung von Insecticiden und Düngstoffen, als alte Stöcke.

Es ist unmöglich, die Unterschiede im Widerstandsvermögen genau anzugeben, welches die verschiedenen europäischen Varietäten allenfalls besitzen mögen.

7) Um für die Vegetation gefahrlos zu bleiben, dürfen Schwefelkohlenstoff und Kaliumsulfocarbonat nur in culturalen Dosen angewendet werden, d. h. vom ersteren 150 bis höchstens 250 Kg. pro Hektar, vom letzteren 600 Kg.

Bei dem Zustande allgemeiner Infection, in welchem sich die Weingärten Frankreichs befinden, sind die sogenannten Ausrottungsbehandlungen, durch welche man eine Region oder ein grösseres Gut schützen will, ganz zwecklos; denn sie sind für die Pflanze fast immer tödtlich und verhindern die Ausbreitung der Seuche nicht.

8) Bei Anwendung culturaler Dosen von Schwefelkohlenstoff oder Kaliumsulfocarbonat entgeht meistens eine gewisse Menge Insecten der giftigen Einwirkung und vermehrt sich dann rapid in den Monaten Juli, August und September, je nachdem die Behandlung eine mehr oder minder vollkommene und der Erkrankungsgrad der Stöcke ein mehr oder minder hoher war.

9) Die Insecticidbehandlung muss alljährlich wiederholt werden, denn eine einzige Lücke in den Behandlungen würde das Resultat aller früheren vernichten.

10) Culturale Behandlungen gegen das Ende der Vegetationsperiode, zur Zeit der sogenannten neuerlichen Invasion, geben, sie mögen mit Schwefelkohlenstoff oder mit Kaliumsulfocarbonat vorgenommen werden, was die Vertilgung von Insecten betrifft, nur mittelmässige Resultate, welche in keinem Veshältnisse zu den Kosten und zu den um diese Zeit grösseren Schwierigkeiten der Ausführung stehen.

Die beste Zeit zur Behandlung ist Anfang November bis Ende März.

11) Gemischte Behandlungen mit halben Dosen in Wasser gelösten Sulfocarbonates, in Grübchen am Fusse der Stöcke gegossen, und halben Dosen Schwefelkohlenstoff auf den übrigen Boden, vom Wurzelhalse entfernt, in Anwendung gebracht, scheinen sehr gute Resultate zu geben, wenn nebstbei auch alle übrigen Bedingungen in Bezug auf Bodenbeschaffenheit, Düngung, Bearbeitung und Alter der Stöcke erfüllt sind.

Ihre ausgedehntere Erprobung ist anzuempfehlen.

12) Selbst bei der Behandlung mit culturalen Dosen ruft der Schwefelkohlenstoff in seiner jetzigen Anwendungsweise, d. h. in flüssigem Zustande injicirt, bisweilen Schädigung der Vegetation hervor.

Die Ursachen dieser Unfälle scheinen zu sein:

a. Unregelmässiges Functioniren der Vertheilungsinstrumente, woraus zu grosse Dosen resultiren.

b. Anwendung des Schwefelkohlenstoffes während sehr nasser Jahreszeit in durchweichtem Boden über undurchlässigem Untergrund.

c. Uebermässige Durchtränkung stark thonhaltigen Bodens durch Niederschläge während oder unmittelbar nach der Behandlung, was dann dieselben Wirkungen verursacht, wie ein undurchlässiger Untergrund.

13) In leichtem, durchlässigem Boden mit grobschottrigem oder kalkigem Untergrunde, wo das Wasser guten Abzug hat, ruft der Schwefelkohlenstoff nie Beschädigungen hervor, selbst bei regnerischer Witterung nicht. Ausnahmsfälle kommen nur bei sehr geschwächten Stöcken vor, welche übrigens auch unter allen Witterungsverhältnissen, in jeder Bodengattung und bei jeder Behandlungsweise zu Grunde gehen.

14) Das Kaliumsulfocarbonat ruft, in culturalen Dosen angewendet, welcher Natur Boden und Untergrund auch sein mögen, nie für die Stöcke tödtlich verlaufende Unfälle hervor. Ausgenommen sind dabei wieder hochgradig geschwächte Reben, welche übrigens ohnehin nach kurzer Zeit von selbst abgestorben wären.

Doch scheint es angezeigt, die sogenannten Regenerationsbehandlungen mit Dosen von 100—120 Gramm pro Stock, obwohl das noch culturale Dosen sind, im Mai oder Juni mit Rücksicht auf die mehr oder minder vorgeschrittene Vegetation unterbleiben zu lassen.

15) Sowohl in Folge seiner Zusammensetzung, als auch in Folge des Umstandes, dass seine Anwendung mit Hülfe grösserer Wassermengen geschieht, welche die die Behandlung unterstützenden Düngemittel lösen und in assimilirbare Form bringen, stellt das Kaliumsulfocarbonat die Reben in den meisten Fällen rascher und vollständiger her, als der Schwefelkohlenstoff.

16) Vermöge des doppelten Vorzuges seiner Ungefährlichkeit für die Reben und der grösseren Sicherheit, mit welcher es den Ertrag herstellt, ist das Sulfocarbonat überall dort, wo es angewendet werden kann, vorzuziehen.

17) Die jährlichen Auslagen für die culturale, auf Vertilgung des Insectes abzielende Behandlung mit Schwefelkohlenstoff, schwanken gegenwärtig zwischen 130 und 170 Francs pro Hektar, betragen also im Mittel und in runder Zahl 150 Frcs.

18) Die jährlichen Auslagen für die insecticide Behandlung mit Kaliumsulfocarbonat betragen bei Anwendung der mechanischen Vorrichtungen der Unternehmung Humbert und Mouillefert, je nach der Sachlage 350 bis 600 Francs. Als Grundlage für Berechnungen kann man für das erste Jahr 500 Francs für die folgenden Jahre 400 Francs annehmen.

19) Die Auslagen für Dünger im ersten Jahre der Regenerationsbehandlung ist bei Anwendung von Schwefelkohlenstoff auf 300 Francs pro Hektar zu veranschlagen.

Auf die erste Düngung haben durch eine bestimmte Reihe von Jahren, weitere geeignete Düngungen zu folgen, welche pro Jahr und Hektar nicht unter 150 Francs Kosten verursachen werden.

20) Bei Anwendung des Kaliumsulfocarbonates kann die Auslage für Dünger im ersten Jahre der Regenerations-Behandlung auf 200 Francs pro Hektar veranschlagt werden.

Dieser ersten Düngung haben durch unbestimmte Zeit weitere geeignete Düngungen zu folgen, welche pro Jahr und Hektar nicht unter 100 Francs Kosten verursachen werden.

21) Im Durchschnitte wird die unerlässliche Vereinigung von Insecticiden und Düngmitteln pro Hektar kosten:

Im ersten Jahre:	Für	Schwefelkohlenstoff .	450	Francs.
	„	Kaliumsulfocarbonat .	700	„
In d. folgenden Jahren:	„	Schwefelkohlenstoff .	300	„
	„	Kaliumsulfocarbonat .	500	„

22) Vorstehend angegebene Auslagen sind hoch gegriffen, und für vollständige Behandlungen berechnet, welche sicheren Erfolg geben. In vielen Fällen, besonders wenn die Behandlung gleich beim ersten Auftreten des Uebels geschieht, werden sie beträchtlich niedriger sein.

23) Ausser den im Vorstehenden besprochenen Insecticiden scheint auch Schwefelkalium günstige Resultate zu liefern.

Ein eingehendes Studium dieses Stoffes wäre zu empfehlen.

24) Da man nicht genau weiss, welchen Weg jene Insecten verfolgen, deren Aufgabe die Gründung neuer Colonien oder die Auffrischung der erschöpften Fruchtbarkeit des ungeflügelten Wurzelinsectes ist, kann die Bepinselung der Stöcke mit Insecticiden nicht als sicheres Mittel empfohlen werden, gesunde Reben zu schützen oder die Anzahl der Parasiten auf den Wurzeln kranker zu vermindern; doch scheint diese Vorgangsweise die Behandlungen wirksam zu unterstützen.

Ueber diesen Gegenstand sind erst vollständige und beweiskräftige Studien zu machen.

25) Weder erwiesene Thatsachen, noch speculative Schlüsse gestatten die Voraussicht, dass die in der vorstehend beschriebenen Weise hergestellten und in Ertrag erhaltenen Reben, wenn die Behandlung fortgesetzt wird, nach längerer oder kürzerer Zeit nothwendig werden zu Grunde gehen müssen.

Schwefelleber.

Vergleichende Versuche mit Schwefelkohlenstoff und Schwefelleber (Kaliumpolysulfid) ergaben G. v. Horváth[1]) (Budapest), dass letzteres Mittel sehr viel schwächer wirke, als ersteres, da die mit Schwefelleber behandelten Stöcke, welche im Juli nur sehr wenige Rebläuse zeigten, im October mit einer grossen Menge dieser Thiere bedeckt waren, während eine solche Vermehrung an mit Schwefelkohlenstoff behandelten Reben in demselben Weingarten (Farkasd) nicht zu constatiren war. Ausserdem ist die Schwefelleber kostspieliger.

In durchaus entgegengesetztem Sinne berichtet J. Bolle[2]) über Erfahrungen und Versuche, die in Frankreich mit Schwefelleber gemacht wurden. Danach wird das Mittel in Mengen von 100 Gr. pro Stock, gemischt mit der gleichen Menge Ammonium-Sulfat resp. neuerdings an Stelle des letzteren mit gut verrottetem Stallmist angewendet. Das Gemisch wird 10—15 cm

---

[1]) Weinlaube. 1882. XIV. 571.

[2]) Atti e memoriadella i. r. Società agraria di Gorizia 1882. XXI. pag. 117.

tief derartig untergebracht, dass man die den Stock umgebende Erde im Umkreise von 40 — 50 cm entfernt und nach dem gleichmässigen Vertheilen des Desinficiens und des Düngers die Grube wieder zuschüttet. Im Jahre 1881 wurden 2000 ha derartig behandelt und meint Verf., dass die Anwendung des Mittels sich zweifellos erheblich steigern werde, da der Preis desselben bedeutend gefallen sei. Als besonderen Vorzug hebt Bolle die Möglichkeit der Verwendung in jeder Jahreszeit hervor; zur Erhöhung und Sicherung der Leistung des Mittels empfiehlt sich ein Nachspülen mit 5 — 10 Liter Wasser. Namentlich in lockeren, frischen, etwas feuchten Böden soll sich das Mittel bewährt haben und ferner besonders bei schon stark befallenem Wurzelstock gute Dienste leisten.

Erdpech.

Die Frage der Verwendung des Erdpeches von Judäa zur Bekämpfung der Phylloxera (s. d. Jahresbericht 1879. II. 32), welche de Bertou[1]) zuerst anregte, wird von Neuem in Frankreich besprochen und Citate persischer und arabischer Schriftsteller angezogen, auch mitgetheilt, dass das Ministerium Proben des Erdpeches zu Versuchen beschafft habe.

Naphtalin.

E. Fischer[2]) empfiehlt, das Naphtalin seines penetranten Geruches, seiner Unlöslichkeit in Wasser und seiner verhältnissmässig geringen Flüchtigkeit wegen, durch Unterbringen am Rebstocke gegen die Reblaus zu verwenden. Verf. stellte in Bordeaux Versuche an, ebenso ein Privatmann in Langenzersdorf bei Wien. Die Resultate sind noch abzuwarten. Da das Naphtalin Nebenproduct ist, so wird seine Massendarstellung wohl Schwierigkeiten bereiten, der Preis beträgt gegenwärtig 1 Mark pro Kg.

Phenol.

Nach Dr. Mandon's[3]) (Limoges) mit grosser Reclame empfohlenem neuen Mittel wird eine Auflösung von 1 Theil Phenol in 100 Theilen Wasser durch einen kleinen, zugespitzten, an der Rebe zwischen Holz und Rinde, in ein zuvor gebohrtes Loch eingeführten Trichter aus Zinkblech mit dem Safte der Pflanze gemischt. — Abgesehen von der Complicirtheit dieser Manipulation liegen bisher weder genügende Erfahrungen über die Wirksamkeit des Mittels gegen die Reblaus, noch darüber vor, ob der nach diesem Verfahren gekelterte Wein nicht mit Kreosotgeschmack behaftet ist. (?—? W.)

Geschwefelter Holzessig und holzessigsaures Natron-Ammon.

Der ungarischen Reblaus-Versuchs-Station[4]) gingen neben anderen, gegen die Reblaus vorgeschlagenen Mitteln, geschwefelter Holzessig und holzessigsaures Natron-Ammon, zur Prüfung zu. v. Horváth fand, dass bei directer Berührung Phylloxeren in

[1]) Comptes rendus 1882. **94.** 406, 569, 704.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 630 nach E. Fischer. La Naphtaline en médecine et en agriculture. Strassburg, Trübner.
[3]) Weinbau 1882. VIII. 147.
[4]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise 1881. I. **14.**

etwa einer Stunde, unter dem Einfluss der Dämpfe der Insecticide in pp. 4 Stunden zu Grunde gingen. Die Mittel haben natürlich keinerlei praktische Bedeutung.

Blausäure als Insecticid.

Fr. König[1]) prüfte die Verwendbarkeit der Blausäure als Desinficiens. Vor ihm hatte bereits Mouillefert mit Cyankalium experimentirt und überaus heftige Wirkungen der durch die Kohlensäure der Luft aus dem Cyankalium entwickelten Blausäuredämpfe auf Phylloxeren und Eier derselben beobachtet. König stellte sich im Hinblick auf dieses relativ günstige Resultat vorerst die Aufgabe, die Wirkungen zu ermitteln, welche Blausäuredämpfe auf Sämereien, Holzpflanzen und auf grüne saftige Pflanzen ausübe. Verf. gelangte dabei zu einer Fülle botan. interessanter Beobachtungen, die wir hier übergehen müssen.

Versuche an Insecten bestätigten durchaus die Beobachtung Mouillefert's und gaben im Vergleich mit der durch den Versuch ermittelten Empfindlichkeit der Pflanzen gegen Blausäuredämpfe die erforderliche Gewissheit dafür, dass die Empfindlichkeit von Insecten einschliesslich ihrer Larven und Eier eine weitaus grössere ist, als jene selbst zarter Pflanzen und Pflanzentheile. $^1/_{10}$ Gr. des Dampfes in einem Kubikmeter Luft genügen zur Tödtung fliegender Insecten, $^1/_3$ Gr. zur Vernichtung der Phylloxera und ihrer Eier, während selbst zarte Pflanzen 20—50 Gr. ohne Schaden zu nehmen, ertragen können. Dem grossen Bedenken der ausserordentlichen Gefährlichkeit des Mittels begegnete Verf. durch Construction eines Desinfectionsraumes, der mit Bleiblech ausgeschlagen und durch Kautschukdichtung der Thür so geschlossen ist, dass die Blausäuredämpfe am Austreten vollständig verhindert sind. Die Blausäure wird in Glasröhren eingeschmolzen in der zur Desinfection nöthigen Menge in eine Metallhülse eingeführt, die alsbald geschlossen wird. Durch entsprechende Hebelvorrichtungen lassen sich die Spitzen der Röhre abbrechen und die ausfliessende Säure gelangt in den Desinfectionsraum.[2])

Harn und Ammoniak.

Versuche mit Harn[3]) und (da man darin das sich entwickelnde Ammoniak als wirkend annahm) mit einer Mischung von 6 Gr. Chlorkalk und 3 Gr. Salmiak in 1 Liter Wasser gelöst, sollen bei einzelnen Reben günstig ausgefallen sein, grössere Versuchsreihen sind nicht angestellt worden.

Eisenvitriol.

Pellicot und Jaubert[4]) machten bei der Behandlung der Reben mit einer Lösung von 1 Kg. Eisenvitriol in 2 Liter Wasser,

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 103; auch La vigna e la cantina 1881 II. 49.
[2]) Wir müssen uns hier auf vorstehende kurze Mittheilung beschränken, unterlassen aber nicht, auf das 1882 bei E. Ulmer in Stuttgart erschienene, für den Botaniker wie Zoologen gleich interessante Büchlein des Verfassers: „Studien über Desinfection der Pflanzen gegen Phylloxera und anderer Insecten", besonders aufmerksam zu machen.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 8.
[4]) Comptes rendus 1882. **95.** 21.

welche sie im Winter zur Vernichtung der Sporen der Anthraknose ausführten, die Beobachtung, dass die Phylloxera-Invasion in den so behandelten Weinbergen still zu stehen schien.

Es ist daher zu vermuthen, dass obiges Mittel auch einen tödtenden Einfluss auf die Wintereier der Reblaus ausübte.

A. Boyreau[1]) (la Rochelle, Frankreich) hat sich im deutschen Reiche ein neues Mittel gegen die Reblaus patentiren lassen. (D. R. P. Nr. 17,886) Dasselbe besteht aus 15 Kg. Natriumphosphat, 5 Kg. Ammoniumphosphat, 20 Kg. Salmiak, 15 Kg. Kaliumsulfat, 25. Kg. Soda, 30 Kg. Schwefelblüthe und 890 Kg. Eisenvitriol, welche Bestandtheile mit dem inficirten Erdboden zu vermengen sind.

Anti-Phylloxera-Oel.

A. Roux[2]) (Séon-Saint-Henri bei Marseille) hat ein Oel (nach Fischthran riechend) componirt, welches als „Mozambique- oder Anti-Phylloxera-Oel" in den Handel gelangt und steigende Nachfrage hat. Dasselbe soll nicht nur die Reblaus, sondern alle thierischen und pflanzlichen Parasiten tödten.

Die sehr pomphafte Anpreisung hat sich jedoch als Schwindel herausgestellt.

Düngung.

Obwohl die Weinberge von M. Perret (in Tullins, Isère) seit fünf Jahren von der Reblaus befallen und die angegriffenen Stöcke nicht ausgerissen wurden, erzielt obiger Besitzer, so berichtet Valery Mayet[3]) doch über 100 Hektoliter pro Hektar, indem er seine Reben alle 3 Jahre pro Hektar mit etwa 50,000 Kg. des folgenden Düngergemisches befährt:

Abgeschnittenes Rebholz, Gerberlohe u. Sägespähne	25 000
Stallmist	25 000
Saures Kalksuperphosphat	1 200
Chlorkalium	250
Kupfervitriol	100
	51 550

C. Saintpierre vertheidigte eine Anlage alter Reben in Rochet bei Montpellier erfolgreich durch alljährliche Düngung mit 2—300 kg Kaliumsulfat pro ha, während Fermaud in Las Sorres dasselbe günstige Resultat mit 100 Gr. pro Stock erzielte. So berichtet A. Levi[4]). Auch auf den Versuchsfeldern von Las Sorres konnten nach demselben Verf. sowohl durch Kaliumsulfat wie — obgleich weniger gut — durch Chlorkalium die Reben einigermaassen vor der Reblaus geschützt werden. Zeigten beide Parcellen zwar die Spuren stattgefundener Invasion, so befanden

[1]) Deutsche Landw. Presse. IX. 1882. 233.
[2]) Weinlaube. 1882. XIV. 158 u. 223.
[3]) Comptes rendus 1882. **95.** 975.
[4]) Les insecticides et les vignes américaines. Sep. Druck pag. 9; aus Revue antiphylloxérique internationale.

sie sich doch immerhin in besserem Zustande, als die mit Sulfocarbonat oder Schwefelkohlenstoff behandelten. Nur diese vier Versuchsfelder liessen irgend welchen Nutzen des angewendeten Schutzmittels erkennen, inmitten der nach Hunderten zählenden Versuche mit den verschiedensten Insecticiden.

Nach den in Frankreich gesammelten Erfahrungen setzt jedes Cultur-Desinfectionsverfahren starke, reichliche Düngung voraus. Bolle[1]) berichtet, dass sich pro Hektar am Besten bewährt hätte ein Gemisch von 100 kg Kali, 50 kg Stickstoff und 30 kg Phosphorsäure.

D. R. P. Kl. 16 Nr. 18637 erhielt E. Roch[2]), Paris, auf eine Mischung von gepulverter Kieselsäure oder einem Thonerdesilicat mit Theer und Kaliumpikrat. Dieselbe soll zur Düngung von Rebwurzeln und als insectentödtendes Mittel dienen.

Bewässerung.

J. Maistre[3]) bewässert seine Weinberge mit dem besten Erfolg etwa alle 14 Tage zu jeder Jahreszeit mit den Abwässern der Wollwäschereien zu Villneuvette. Dieselben bereichern den Boden an Kali. Verf. leitet hier günstige Resultate, aber hauptsächlich aus der Wasserzufuhr ab.

Pflanzung der Reben in Sand.

Zur Pflanzung der Reben in Sandboden, in welchem sie bekanntlich von der Phylloxera verschont bleiben, macht Foëx[4]) (Montpellier) einige Mittheilungen. Der Boden muss, um wirklich die Phylloxera abzuhalten, mehr als 60 % reine Kieselerde enthalten, und wenigstens bis in die oberen Schichten des Untergrundes hinein dieser Bedingung entsprechen. Vor der Anpflanzung der Reben soll der Boden tief durchgepflügt und dann durchgestochen werden, um ihn zu durchlüften und zu lockern. Die Sommerumgrabung und das Hauen müssen unterbleiben, weil der allzusehr gelockerte trockene Boden leicht fortweht, er muss deshalb mit Binsen oder ähnlichen Pflanzen bedeckt werden.

Düngung ist unerlässlich, dieselbe soll die lockere Beschaffenheit des Bodens aber möglichst nicht verändern. Staubige, trockene Düngerarten sind daher dem Stallmist vorzuziehen.

Für die Anpflanzung auf Sandboden eignen sich am besten: Aramon, Petit-Bouche, Cinsant, Carignane und Chasselas.

G. v. Horváth[5]) berichtet aus Ungarn, dass überall da, wo der Boden 75 % Kieselsand enthält, Phylloxeren sich nicht finden lassen und dass solch sandige Böden, wenn sie auch mitten im Infectionsgebiete liegen, bis jetzt von der Reblaus verschont blieben. Verlauste Stecklinge, die versuchsweise in mit Sand gefüllte Kisten gepflanzt wurden, hatten innerhalb 18 Tage alle Rebläuse verloren. (Die ungarischen Sandböden enthalten zuweilen bis 89 % Sand).

---

[1]) Atti e memorie della i. r. Società agraria di Gorizia 1882. XXI. 90.
[2]) Dingler's Polytechn. Journal 1882. **245.** 355.
[3]) Comptes rendus 1882. **95.** 474.
[4]) Weinlaube 1882. XIV. 568. nach Foëx: Praktisches Handbuch des Weinbaues.
[5]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise 1881. I. 10.

3. Einführung widerstandsfähiger Reben.

Ursachen der Widerstandsfähigkeit.

Oberlin[1]) schliesst sich der bekannten Theorie von der Herkunft der Nichtwiderstandsfähigkeit der Reben als Folge der „barbarischen Verstümmelung unserer Culturmethode“ an und hebt besonders hervor, dass bei verletzten Schnittlingen das Mark verfaule und hierin die erste Ursache von Krankheiten zu erblicken sei. Ihm treten Rasch und R. Goethe[2]) mit ihren Erfahrungen über Rebsämlinge, denen namentlich Ersterer eine besonders liebevolle Aufmerksamkeit gewidmet hat, entgegen, durch die Behauptung, dass die Sämlinge durchaus nicht widerstandsfähiger gegen Kälte und verschiedene Rebkrankheiten seien, dass sie ohne Schnitt belassen unbrauchbare Früchte bringen, und dass keine Wahl übrig bleibe, als Veredlung auf widerstandsfähige Sorten. Rasch theilt auch mit, dass er durch Hybridirung versucht habe, die guten Eigenschaften, nach dem Princip der Zuchtwahl, auf Reben gegenseitig zu übertragen, dass der Erfolg aber erst abzuwarten sei.

O. Müller[3]) constatirte, dass gewisse Theile der Rebwurzeln in Bezug auf Consistenz Abweichungen zeigen und behauptet, dass diese auch der Grund grösserer oder geringerer Widerstandsfähigkeit sind. Verf. untersuchte 25 verschiedene Vitis-Varietäten und zwar 2 Vitis aestivalis, 4 Vitis riparia, 5 Vitis Labrusca, 2 amerikanische Bastarde und 12 Varietäten von Vitis vinifera. Ungeachtet der Verschiedenheit des Untersuchungsmaterials zeigten sowohl der Kork, als auch die Gefässbündel sämmtlicher Varietäten in Bezug auf Consistenz keine Unterschiede. Die durchschnittliche Zellengrösse betrug bei allen 0,148 Mikromillimeter, und auch die Zellenwandung zeigte je nach dem Alter der untersuchten Wurzel nur sehr geringe Abweichungen. Markstrahlen und Grundgewebe dagegen liessen in Bezug auf Zellengrösse, Wanddicke und Mächtigkeit sehr wesentliche Unterschiede erkennen. Gegenüber den amerikanischen Varietäten sind bei den europäischen die Markstrahlenzellen gross, die Zellwandungen aber dünn und nicht verholzt, wodurch die Consistenz erheblich vermindert wird. Diejenigen amerikanischen Varietäten, welche ebenfalls einen schwächeren Bau der Markstrahlen zeigen (wie z. B. die Isabella-Arten) widerstehen erfahrungsgemäss der Phylloxera nicht. In Bezug auf das Grundgewebe zeigen die consistenteren Arten geringere Mächtigkeit desselben, kleine Zellen und dicke Zellwände. Die grösste Consistenz wurde bei Jacquez, Vitis Solonis und York-Madeira beobachtet, hinter denen unsere europäischen Varietäten in dieser Beziehung weit zurückstehen.

Die graduellen Unterschiede, welche sowohl die europäischen wie auch die amerikanischen Reben hinsichtlich der Consistenz

[1]) Ampelographische Berichte 1882. III. Nr. 4.
[2]) Ebendaselbst. No. 5.
[3]) Wiener Landw. Zeitung 1882. **32.** 58.

der Wurzeltheile aufweisen, machen die Erscheinung verständlich, dass unsere europäischen Arten verschieden schnell der Phylloxera anheim fallen, sowie die Thatsache, dass auch bei den amerikanischen Sorten eine grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit beobachtet wird.

Nach einer grösseren Studie von G. Foëx [1]) theilt H. Goethe [2]) dessen Erfahrungen über die im südlichen Frankreich erzogenen, amerikanischen widerstandsfähigen Reben mit, welche also für alle Länder gleichen Klimas von Bedeutung sind.

Erfahrungen an widerstandsfähigen Amerikanern.

In der Leichtigkeit der Vermehrung durch Stecklinge stehen Clinton und Taylor obenan. Es folgen Franklin, Vialla, Elvira und die wilde Riparia, ziemlich leicht wächst York's Madeira, schwer Vitis Solonis und V. rupestris.

Die höchsten Preise haben Elvira, York's Madeira und Vitis Solonis, mittlere Vialla, Franklin und V. rupestris, die niedrigsten Clinton, Taylor und die wilde Riparia.

Der Wachsthumsenergie nach bilden sie folgende absteigende Reihe: Taylor, Elvira, V. Solonis, wilde Riparia, Clinton, Vialla, V. rupestris, York's Madeira.

Die wenigen Daten über das Gedeihen europäischer Edelreiser auf amerikanischer Unterlage vereinigen sich dahin, dass Aramon, Carignane, Petit-Bouschet, Terret noir, Cinsaut, Morrostel auf Clinton — Terret-Bourret, Chasselas, Muscat, Olivette auf Taylor — Aramon und Petit-Bouschet auf V. Solonis — Carignane, Aspirant, Aramon und Cinsaut auf V. riparia gut gediehen.

Gering auch sind die Erfahrungen, betreffs der Bodenanpassung der widerstandsfähigen Amerikaner. Im Allgemeinen sagen sandige und durch Eisenbestandtheile roth gefärbte Böden ihnen am meisten zu (Vergl. hierzu d. Jahresbericht 1881 IV. 55). Die näheren Angaben sind im Original zu vergleichen.

Der Einfluss des Klimas ist noch sehr wenig bekannt. Zur directen Weinerzeugung eignen sich die Aestivalisarten, besonders Jacquez und Herbemont, welche allerdings nur in südlichen Gegenden ganz ausreifen und leider von Mehlthau und Brenner sehr leiden. Für Unterlagen zur Veredlung sind am vorzüglichsten die Riparia-Arten und besonders V. Solonis, welche allen klimatischen Verhältnissen gewachsen und in Bezug auf Bodenbeschaffenheit nicht zu wählerisch ist.

Verf. knüpft dann hieran seine eigenen Erfahrungen an, welche sich auf die Zanisrebe (Vitis Solonis), Vitis riparia, York's Madeira und Clinton beziehen. Die Fortpflanzung der ersten durch Stecklinge glückte am besten, wenn dieselben zu zwei Augen von der Spitze des Rebholzes geschnitten in Mistbeeten angetrieben wurden. Veredelungen mit Gutedel und Ezerjo, namentlich mit

[1]) Manuel pratique de Viticulture pour la reconstitution des vignobles méridionaux. Montpellier. 1881.

[2]) Weinlaube 1882. XIV. 14.

letzterem, gediehen sehr gut. Vitis riparia lässt sich leicht vermehren, hat aber sehr dünnes Holz; den gewöhnlichen Rebkrankheiten erscheint sie wenig zugänglich. York's Madeira giebt Trauben mit Erdbeergeschmack. Der Most zeigte Mitte October 1880 einen Zuckergehalt von 19,5, 1881 von 18,3 % bei einem Säuregehalt von beziehungsweise 0,94 und 0,62 %. Veredelung mit Gutedel gelang ebensogut, als bei der Zanisrebe. Die Erfahrungen über Clinton waren verschiedener ungünstiger Verhältnisse wegen noch sehr mangel- und lückenhaft.

Nach den Erfahrungen welche A. Levi[1]) auf zwei Studienreisen in den Departements l'Hérault, Gard und Bouches-du-Rhône während der Jahre 1880 und 1881 sammelte sind alle Riparia- und Aestivalis-Varietäten zweifellos widerstandsfähig gegen die Angriffe der Reblaus, vorausgesetzt, dass die sonstigen Bedingungen, welche Klima, Boden und Lage bieten, den Fremdlingen zusagen. Ist dies der Fall, so ist ihre Ertragsfähigkeit nicht nur direct höher, als diejenige einheimischer Reben, sondern auch die auf ihre Wurzeln gepfropften V. vinifera liefern reichere Erträge, als sie dies sonst vermöchten. Verf. erblickt in der Acclimatisirung der widerstandsfähigen Amerikanerreben das einzige aber auch zweifellos sichere Mittel, der Reblauscalamität dauernd zu begegnen.

Die 80 Sorten amerikanischer Reben, welche auf den Versuchsfeldern des Departement de l'Hérault zu Mas de Las Sorres cultivirt wurden, sind im Jahre 1881 bis auf 3, eine Riparia, York's Madeira und Jacquez, zu Grunde gegangen. A. Levi,[2]) welcher diese Thatsache berichtet, ist der Ansicht, dass hieran lediglich der ungeeignete den Amerikanern nicht zusagende Boden schuld sei, unterstützt durch das ausnahmsweise ungünstige Jahr. Derselbe Verf.[3]) berichtet, dass in den Gärten von la Gaillarde (Ecole nationale d'agriculture) die V. riparia Marion in den weissen Böden der dortigen Gegend ausnahmslos nicht gedeiht, dass er dagegen dieselbe Varietät dort auf einer Parcelle in üppigstem Flor angetroffen habe. Man hatte daselbst den weissen Boden lediglich mit einer Schicht rother Erde bedeckt. Verf. erklärt diese auffallende Thatsache als eine Folge der dadurch erreichten stärkeren Durchwärmung des Bodens.

Widerstandsfähigkeit von Europäer-Reben.

Asiatische Reben, welche als widerstandsfähig unter den Namen Katchebourie, Opiman und Kawaury von G. v. Horvàth[4]) bezogen wurden, erwiesen sich als nicht resistent; es sind sämmtlich Varietäten der Vitis vinifera.

In französischen Blättern begegnen wir, wie schon öfter der Kunde, dass widerstandsfähige Europäerreben entdeckt seien.

[1]) Les insecticides et les vignes américaines. Sep. Druck pag. 15 aus Revue antiphylloxérique internationale.
[2]) Ebendaselbst. 7.
[3]) Ebendaselbst. 9.
[4]) Rapport annuel de la station phylloxérique hongroise 1881 I. 25.

Bisher haben sich aber diese Behauptungen stets als irrig erwiesen. Neuerdings wird drei Rebsorten Widerstandsfähigkeit nachgesagt, und zwar:

Mourisco preto aus Portugal.
Braquet von Nizza.
Vitis nocera, nocera nera aus Sicilien.

Die Richtigkeit des Obigen bleibt abzuwarten.[1])

A. Levi[2]) bestätigt die von Pellicot[3]) zuerst mitgetheilte hervorragende Widerstandsfähigkeit der Colombaud-Rebe einer französischen V. vinifera.

Ansprüche der Amerik. Reben an den Boden.

V. Sini[4]) macht nachstehende Mittheilungen über die Ansprüche verschiedener Amerikaner Reben an die physikalische Beschaffenheit des Bodens. Nach dem Verf. gedeihen:

In tiefgründigen, fruchtbaren, frischen Böden:
Cunningham,
Jacquez,
Solonis.

In tiefgründigen, etwas bündigen doch leicht austrocknenden Böden:
Cunningham,
Jacquez,
Herbemont,
Solonis,
Riparia silvatica.

In tiefgründigen mittleren Böden, die im Sommer nicht allzusehr austrocknen:
Jacquez,
Cunningham,
Black-July,
Solonis,
Riparia silvatica,
Vialla,
Taylor.

In leichten, steinigen, tiefen, im Sommer nicht allzu leicht austrocknenden Böden:
Jacquez,
Cunningham,
Herbemont,
Clinton (der Boden sei nicht zu kalkreich),
Vialla,
Taylor,
Riparia silvatica,
Rupestris.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 463.
[2]) Les insecticides et les vignes américaines. Sep. Druck pag. 8. aus Revue antiphilloxérique internationale.
[3]) Mas et Pulliat, Le vignoble 63.
[4]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 125.

In tiefen, sandigen, genügend fruchtbaren Böden:
Jacquez,
Cunningnam,
Black-July,
Solonis,
Riparia silvatica,
Clinton (Sand nicht kalkig),
Rupestris.

In leichten, steinigen, kalkigen, trockenen Böden:
Riparia silvatica,
Rupestris,
York Madeira.

In seichten Böden mit thonigem und Kalktuff-Untergrund:
Solonis.

In reinem Tuffboden von genügender Tiefe:
Taylor.

Vertheilung von Samen.

Das ungarische Ministerium[1]) giebt Samen von Riparia sauvage, Elvira und Taylor, welche direct aus Amerika bezogen wurden, in Mengen von 50 Gramm an Rebleute gratis ab, unter der Bedingung, dass die Anpflanzung genau nach gegebener Vorschrift geschieht und seinerzeit über die Resultate berichtet wird. (Vergl. auch diesen Jahresbericht 1881. IV. 55.)

Verbreitung amerikan. Reben in Frankreich.

Nach dem letzten officiellen Bericht[2]) zählt das Departement Gard in Frankreich 1500 Hektar mit amerikanischen Reben bepflanzte Weingärten. Es nimmt in dieser Beziehung das genannte Departement nach dem Departement Hérault, welches 5000 Hektar solchen Rebgebietes einschliesst, die zweite Stelle ein.

Weine amerikan. Reben.

V. Sini[3]) berichtet nachstehende Charakteristika über die Weine der Amerikaner-Varietäten. (Vergl. auch pag. 51.)

Die Aestivalissorten stehen in ihren Kelterproducten der V. vinifera am nächsten und können auch direct mit Vortheil cultivirt werden.

Jacquez liefert pro Hektar 40—50 Hektoliter eines reinschmeckenden alkoholreichen und äusserst farbreichen Rothweines, welcher auch als Verschnittwein sehr geschätzt ist.

Herbemont's quantitativer Ertrag wird namentlich in guten Böden auf Kosten starken Holztriebes leicht geschmälert. Der Wein steht in Bezug auf Farbstoffreichthum und Alkoholgehalt dem Jacquezwein entschieden nach.

Black-July giebt nur mässigen Ertrag und ist derselbe dem Geschmack nach weniger fein als die Crescens von Herbemont, im Farbstoffgehalt erreicht er den Jacquez nicht.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 162.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1882. I. 634.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 125.

Cunningham liefert bei gutem Ertrage alkoholreiche, doch sehr farbstoffarme Weine, welche indess leider den Fuchsgeschmack zeigen.

Die Ripariavarietäten sind sämmtlich mit Fuchsgeschmack behaftet und werden deshalb mit Ausnahme der Clintonrebe und vereinzelt der R. silvatica direct zur Weinbereitung nicht angebaut. Die erstere liefert stark gefärbte alkoholreiche Weine, welche in Amerika trotz ihres Beigeschmackes vielfach geschätzt werden.

Andere thierische Parasiten.

Allgemeine Insecticide. Petroleum.

G. Duffield[1]) Winchmore Hill, verwendete mit bestem Erfolge eine Mischung von Petroleum mit Wasser (c. 30 Cc. Petroleum auf 4 Liter Wasser) als Insecticid. Verf. empfiehlt beide Flüssigkeiten möglichst innig zu mischen[2]), was er mit Hülfe einer Spritze thut. Das Flüssigkeitsgemisch wird zu diesem Zwecke wiederholt in die Spritze gezogen und kräftig in das Gefäss zurückgespritzt, bevor man es auf die Pflanzen überträgt.

Gegen viele Insecten soll in wirksamer Weise durch Bespritzen der Pflanzen mit dem Absude von Blättern und Stengeln der Paradiesäpfelpflanze vorgegangen worden sein. Die Insecten meiden mit solchem Safte benetzte Pflanzen und werden theilweise durch denselben sogar getödtet.[3])

Insectenvertilgungsmittel.

Das D. R.-P. Kl. 45 No. 14677 vom 22. Februar 1881 erhielten J. C. Bourdenet und A. B. Pradon[4]) in Courbevoie (Frankreich) auf ein Insectenvertilgungsmittel, bestehend aus einer Mischung von Weinessig, Holzessig und Ochsengalle.

Springwurmwickler.

F. v. Thümen[5]) berichtet über einen von Jaussan in Béziers gehaltenen Vortrag, in welchem Letzterer die Bekämpfung des Springwurmwicklers bespricht. Von den bekannten Methoden hat die der Verbrühung und der Erstickung nach dem Redner den besten Erfolg. Die Kosten für beide sind fast gleich (für 1000 Stöcke 10—15 Francs). Die Methode der Verbrühung, bereits in diesem Jahresbericht 1879. II. 37 beschrieben, kann anstatt mit der dort erwähnten Kanne, aus welcher das heisse Wasser aufgegossen wird, zweckmässiger in der Weise ausgeführt werden, dass ein paar Spritzenschläuche an den Kessel befestigt werden, aus denen das heisse Wasser direct an den Stock geführt wird. Die Methode der Erstickung durch Verbrennen von Schwefel ist ebendaselbst schon für Rebpfähle mitgetheilt. Soll sie auf die Reben selbst Anwendung finden, so sind dieselben mit einer metallenen (? Ref.) Glocke zu überdecken.

---

[1]) The Gardeners Chronicle 1882. XVIII. 85.
[2]) Vergl. diesen Jahresbericht 1881. IV. 56.
[3]) Fühling's landw. Zeitung 1882. XXXI. 116. nach dem „Pract. Landwirth".
[4]) Auszug aus den Patentschriften 1881. 490.
[5]) Weinlaube. 1882. XIV. 243.

J. Jablanczy[1]) empfiehlt neben dem Verfahren der Verbrühung besonders auch das der mechanischen Entfernung des Insectes aus den Weingärten. Zu diesem Zwecke ist nach Verf. ein frühes Ausbrechen der Rebstöcke erforderlich, da auf den Spitzen der jungen Triebe sich die Würmer besonders zahlreich vorfinden. Sodann kommt als weitere Arbeit das Zerdrücken des Wurmes und Einsammeln der leicht kenntlichen, im Blatte eingesponnenen Puppen und auf den Blättern befindlichen Eierhaufen in Betracht. Die Vernichtung des aus den Rebbergen entfernten kranken Laubes ist um so mehr anzurathen, da das mit den Raupen des Springwurmwicklers behaftete Laub von keinem Nutzvieh angerührt wird.

Heu- oder Sauerwurm.

A. Dannhäuser[2]) berichtet, dass im Rheingau seit einigen Jahren die Rebabschnitte nach dem Früjahrsschnitt zur Vernichtung der daran befindlichen Puppen des Heuwurmes sofort verbrannt und die kalireiche Asche den Reben wieder zugeführt wird.

J. Nessler[3]) modificirt sein Insectengift[4]) gegen den Heu- und Sauerwurm dahin, dass man besser statt 50 Gr. nur 40 Gr. Fuselöl und statt 40 Gr. nur 30 Gr. Schmierseife pro Liter verwende, um Beschädigungen der Blüthe, wie Verfasser sie bei Anwendung der stärkeren Mischung beobachtete, zu vermeiden.

Tortrix angustiorana.

Nach J. O. Westwood[5]) trat neuerdings in Amerika Tortrix angustiorana (rotundana Haworth var., Dumeriliana Duponchel) gleichfalls als Rebschädling auf.

Lobesia botrana.

In Amerika hatten die Reben in den letzten Jahren vielfach durch ein Insect zu leiden, welches anfänglich für eine neue Species gehalten und von Packard Penthina vitivorana genannt, sich später als die bereits bekannte Lobesia botrana erwies.[6])

Die Trauben der befallenen Reben zeigen im Juli da, wo der Wurm in die Beere eindrang, kleine Flecke. Die kleine weisse Raupe mit zimmtfarbenem Kopfe, lebt vom Fleisch der Beere und verzehrt gewöhnlich auch den Inhalt der Samen. Ist ihr eine Beere nicht genug, so befestigt sie die Ueberbleibsel derselben mit Hülfe seidenartiger Fäden an eine zweite gesunde Beere und kriecht in diese letztere. Die angegriffenen Beeren schrumpfen ein und sterben ab. Ausgewachsen ist die Larve olivengrün oder dunkelbraun mit honiggelbem Kopfe; sie verlässt zu dieser Zeit die angefressenen Beeren und sucht sich einen Platz auf den Blättern der Rebe aus, dort spinnt sie ein Deckchen über denselben und schneidet einen ovalen Lappen aus, welcher

---

[1]) Wiener landw. Zeitung 1882. **32.** 594.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 153.
[3]) Weinbau 1882. VIII. 174.
[4]) Dieser Jahresbericht 1880. III. 55.
[5]) The Gardeners Chronicle 1882. XVIII. 524; nach American Agriculturist 1882 Augustheft.
[6]) Ebendaselbst.

mit einer Seite am Blatte hängen bleibt, zusammengerollt und dann mit seinem freien Rande am Blatte befestigt wird; er bildet so ein Obdach, in welchem in 2 Tagen die Raupe sich einpuppt. Nach Verlauf von 10 Tagen erscheint dann die Motte. Es treten 2, selbst 3 Brutfolgen auf; die Puppen der letzten Brut überwintern in den Cocons. Am häufigsten wurde das Thier in den Staaten Ohio, Illinois und Missouri beobachtet, wo es vorzugsweise Trauben mit sehr weichen Häuten befiel. Die beschriebene Lebensweise stimmt mit derjenigen der europäischen Art nicht überein; nach der beigefügten Abbildung ist indess ein Unterschied kaum anzunehmen.

Neuer Schädling: Phalena Fimbra.

In Italien, vornehmlich bei Brianza und im Tessin hat die Raupe der Phalena Fimbra (auch Noctua aquilina genannt) durch Benagen der hervorsprossenden Triebe den Reben beträchtlichen Schaden zugefügt. [1])

Neuer Rebschädling.

R. Avenarius [2]) macht aufmerksam auf circa 13 mm lange, braune Raupen mit schwarzem, gelbgestreiftem Kopfe, die nur mit ihren 3 paar Bauchfüssen aus einem mitgeführten Säckchen hervorragen. In Wackernheim haben dieselben eine grosse Zahl treibender Augen an ihrer Basis völlig aufgefressen. Durch Saalmüller wurden die Thiere als Fumea betulnia bestimmt, durch Zöller als eine Psychine erkannt. Die Fumea-Raupen leben zwar alle von Flechten; gleichwohl empfiehlt Verf. nach der vorstehenden Erfahrung mit Recht die aufmerksame Beobachtung dieses muthmasslich neuen Rebschädlings.

Phytoptus Vitis.

Nach Versuchen von P. Seucker [3]) erscheint das als Mittel gegen Phytoptus Vitis [4]) empfohlene Schwefeln der Blätter in seinen Erfolgen durchaus nicht zweifellos.

Aspidiotus uvae.

Eine neue Rebenschildlaus, Aspidiotus uvae Comst. wurde von Ch. G. Boerner in Vevay, Indiana, aufgefunden und von J. H. Comstock [5]) bestimmt und beschrieben. Das Weibchen ist 1,6 mm, das Männchen 0,8 mm lang, das Schild fast kreisrund oben gelblichbraun, die Unterseite weiss. Das Thier beschädigt die unteren Theile der Reben, vom Boden an bis zu den zweijährigen Trieben. Durch Waschen der Reben mit starker Seifenabkochung ist es wirksam zu bekämpfen.

Aspidiotus Vitis.

Als Aspidiotus Vitis beschreibt Signoret schon früher [6]) eine Art Schildlaus, welche der oben genannten sehr ähnlich, nur mit schwarzem Schild bedeckt ist, und auch die Rebe angreift.

Aspidiotus coccineus Gennad.

Endlich fand Gennadius [7]) auf der Insel Chios eine neue Schildlausart, welche daselbst neben den Orangeculturen auch die

---

[1]) Rheingauer Weinblatt 1882. VI. 105.
[2]) Weinbau 1882. VIII. 158.
[3]) Ebendaselbst 122.
[4]) S. auch diesen Jahresb. 1878. I. 46 und 1880. III. 56.
[5]) Weinlaube 1882. XIV. 381; nach Annual Report of the Commissioner of Agriculture 1880. 309.
[6]) Annales de la Société Entomologique de la France 1876. 603.
[7]) Wiener landw. Zeitung 1882. 32. 785.

Reben heimsuchte. Der Schädling wurde Aspidiotus coccineus Gennad. genannt. Er befällt die Blätter und namentlich die jungen Triebe der Reben und ähnelt dem auf Oleanderblättern so häufigen A. Nerii, unterscheidet sich von diesem jedoch leicht durch die erheblichere, 2 mm im Durchmesser übersteigende Grösse sowie durch seine Farbe. Das Schild des Weibchens ist ziemlich kreisrund und von einer etwas dunkleren Farbe, als die der reifen Orangen. Das Männchen ist mit scharlachrothem, ovalem, $^5/_4$ mm langem und $^3/_4$ mm breitem Schilde bedeckt.

Mittel gegen Schildläuse.

Zur Vertilgung aller Arten von Schildläusen empfiehlt Gennadius, der bereits vielfach verwendeten Mischung von 9 Theilen Wasser und 1 Theil Petroleum 10—20 % auf's Feinste pulverisirten Kalk zuzusetzen. Letzterer absorbirt das Petroleum, welches dadurch beim Bespritzen der Reben mit der Mischung in bei weitem kleineren Partikelchen auf die Pflanzen gelangt und dadurch seine sonst zuweilen schädigende Wirkung verliert.

Rebenblattlaus.

Lichtenstein[1]) hat eine Blattlaus bei Montpellier auf den Reben wiedergefunden, welche schon 1763 von Scopoli als Aphis Vitis (Rebenblattlaus) in Krain beobachtet wurde. Sie bildet nur verhältnissmässig kleine Colonien, ist dunkelgrün mit schwarzem Schwänzchen und Honigröhren und lebt auf den Blättern, Ranken und Zweigen. Grosser Schade für die Rebe ist von ihr nicht zu erwarten.

Rebendreher.

Der Rebendreher, schwarze Kapuziner (Sinoxylon muricatum) in den Handbüchern genannt, hat im Frühjahre 1882 durch sein starkes Auftreten in Südtirol ziemlichen Schaden angerichtet. Nach P. V. Gredler[2]) hat derselbe (Sinoxylon bispinosum Oliv. = Apate muricata der älteren Autoren) viele Aehnlichkeit mit den unter der Borke der Nadelhölzer lebenden grösseren Arten von Bostrichus (Borkenkäfer). Seine Gestalt ist walzenförmig aber plumper, das Halsschild gerundeter, die gesägte dreigliedrige Keule der kurzen Fühler fast so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Das 6—7 mm lange Thier ist schwarz, gelblichgrau behaart, die Flügeldecken und kurzen Beine (mit Ausnahme der Schenkel), sowie die Fühler und Mundtheile sind heller und dunkelbraun; das, so lang als breit, stark gewölbte Halsschild ist fein runzlich punktirt, auf der anderen Hälfte grob gekörnt und diese Körner an den Seiten zu kurzen, rückwärts gerichteten Haken vergrössert, die Flügeldecken erscheinen grob punktirt, an der Spitze in eine Schrägfläche abgestutzt, auf deren (der Schrägfläche) Mitte, nahe der Naht, jenseits ein derber, gerader ein wenig nach auswärts gewendeter Dorn steht, nebst 2 oder 3 Körnchen jenseits vor der verrundeten Kante.

---

[1]) Comptes rendus 1882. **94.** 1500.

[2]) Tiroler landw. Blätter 1882. I. 53; auch Ampelographische Berichte 1882. III. No. 4.

Die Larven sind denen der bekannteren, rothflügeligen Apate capucina sehr ähnlich, und etwa 3''' lang, rein weiss wie die Puppen (mit Ausnahme der gelben Augen), die Mundtheile und Fussspitzen braun, die Kiefer pechschwarz; die Füsse kurz, mit bräunlichen Haaren besetzt. Der vordere Theil des Körpers erscheint stark verdickt, nach oben aufgewulstet. Die Larven sind sehr lebhaft, rollen sich asselartig zusammen, durchwühlen sowohl die dünnen, als auch die dicksten Reben meist der Länge nach; Ende Juli erscheint in der Regel der Käfer. Derselbe bohrt in Rebzweigen einen ring-, oder richtiger fast ringförmigen und nur — damit der Zweig nicht abbreche — wenig spiralförmigen, ansteigenden Gang, besonders gern in der Nähe von Absätzen, in Folge dessen der ganze obere Theil abstirbt. Innerhalb des Ganges erfolgt die Begattung. Es empfiehlt sich, das befallene Rebholz abzuschneiden und zu verbrennen, weil ein einziges Insect einen ganzen Rebstock zu Grunde zu richten vermag.

Vesperus Xatarti.

W. Hess[1]) macht Mittheilung über einen in Spanien, Portugal und Frankreich im Larven-Zustande die Wurzeln der Reben stark schädigenden Käfer, Vesperus Xatarti Muls., eine Art Bockkäfer in Grösse und Gestalt dem Zangenbock als Männchen ähnlich, dem Maiwurm als Weibchen. Die Larven leben 3 Jahre hindurch an den Wurzeln, in welche sie sich einbohren, und fressen von denselben im Frühjahr und Herbst, während sie im Sommer und Winter einen Zustand der Erstarrung durchmachen.

Als Gegenmittel wird Schwefelkohlenstoff und Anpflanzung von Fenchel, Ginster oder Bohnen empfohlen, auf deren Wurzeln die Larven auch leben, und mit denen sie durch Ausreissen entfernt werden können. P. Oliver beschrieb das Thier zuerst.

Cicada Vitis.

J. Rübler[2]) hatte Gelegenheit, eine an verschiedenen Orten der Schweiz auftretende Erkrankung des Reblaubes auf die Weincicade, Cicada oder Typhlociba Vitis zurückzuführen. Das Laub der bereits im Mai erkrankten Reben zeigte kleine braune Flecke auf der Oberseite und diesen entsprechende gelbliche Vertiefungen auf der Unterseite. Den weiteren Verlauf der Krankheit schildert Verf. wie folgt: „Die Flecke mehrten und vergrösserten sich, allmählich fiel die dürre Blattsubstanz heraus, und es bildeten sich eine Menge Löcher. Zugleich traten Krümmungen, Zusammenziehungen, blasenartige Anschwellungen der Blätter ein, welche schliesslich und zwar schon während des Sommers gänzlich abstarben. Dadurch ward die Entwickelung der Rebschosse geschwächt, und die Ausbildung der Trauben verhindert. Wo die Cicade Triebspitzen angesogen hatte, schrumpften diese ein, wurden schwarz und fielen endlich ab, eine Erscheinung, die wohl das meiste zur Verwechselung mit dem Schwarzbrenner beigetragen

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 56 und 67.
[2]) Biedermann's Centralbl. für Agric. Chemie 1882. XI. 689; nach Schweiz. landw. Centralbl. 1882. 33.

hat.“ Zur Bekämpfung der Weincicaden wird vom Verf. Abbürsten der Blätter während des Larvenzustandes der Thiere angerathen.

Bienen.

Bei Gelegenheit der diesjährigen Versammlung der „North-eastern Bee-Keepers' Association“ [1]) (Nordöstlichen Bienenzüchter-Gesellschaft) wurde bezüglich der Frage der Schädigung von Trauben durch die Bienen [2]) eine Resolution folgenden Wortlautes gefasst: Nach genauer Untersuchung wohlerkannter und zahlreicher Fälle behauptet die Versammlung einstimmig, dass die Honigbiene niemals die Häute unversehrter Trauben oder anderer Früchte durchsteche; dass vielmehr das Aufsaugen von Saft aus den Früchten nur geschieht, wenn letztere durch andere Insecten, durch Vögel oder natürliche Ursachen verletzt worden sind.

T. Robertson [3]) brachte vor den Ausgang seiner Bienenkörbe verschiedene Varietäten gesunder dünnhäutiger Trauben; obwohl die Bienen beständig auf letzteren herumkrochen, wurde keine einzige Beere von ihnen angegriffen. Verf. durchstach hierauf die Hälfte der Beeren jeder Traube und binnen Kurzem waren sämmtliche durchstochene Beeren von den Bienen ausgesaugt, während die anderen nach wie vor unversehrt blieben.

Dagegen behauptet ein Correspondent des „Fruit Reportes“ [4]) dass schwarze Bienen („black bees“) die Trauben zwar nicht angreifen, dass dagegen durch die italienischen Bienen („Italian bees and their crosses“) dreiviertel seiner besten Trauben zerstört wurden. Sie verliessen die einzelnen Trauben nicht eher, als bis sämmtliche Beeren trocken gesaugt waren.

Jacquez-wespe.

Ein neuer Rebfeind wurde in Frankreich, Departement Gard, in einer pflanzenfressenden Wespe erkannt. Das Insect ist bisher hauptsächlich nur auf amerikanische Reben, besonders den „Jacquez“ beobachtet und danach Jacquezwespe genannt worden. Zur Zeit des vollen Wachsthums werden die Blätter mit grosser Schnelligkeit von dem Thiere derartig zerfressen, dass eine völlige Zerstörung der Blätter eintritt, von denen nur die Nervatur übrig bleibt. [5])

b) Pflanzliche Parasiten.

Wirkung des Schwefelns der Reben.

A. Basarow (Nikita in der Krim) und A. Salomon [6]) untersuchten die Luft in einem Weingarten einige Tage nach der Schwefelung, bei warmem trockenem Wetter, indem sie als Aspirator ein Fass von 250 Liter (bei 20° = 233 Liter bei 0°) verwandten und durch Auslaufenlassen desselben in 32 Stunden

---

[1]) The Cultivator and Country Gentleman 1882. 47. 129.
[2]) Vergl. diesen Jahresbericht 1881. IV. 57.
[3]) Scientific American 1882. 47. 164.
[4]) The Cultivator and Country Gentleman 1882. 47. 568.
[5]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 215; nach La vigne américaine 1882.
[6]) Weinlaube 1882. XIV. 530.

die gleiche Menge Luft durch Natronlauge leiteten. Durch Oxydation mit Chlor und Fällung mit Barytlösung fanden Verff. 0,0996 Gr. Baryumsulfat, entsprechend 0,0274 Gr. schwefliger Säure, sodass die Luft 0,009 Gewichts- oder 0,004 Volumprocente des Gases enthielt. (Vergl. hierzu d. Jahresbericht 1880. III. 58).

Schwefeln bei zu grosser Hitze.

Ortlieb[1]) warnt davor, das Schwefeln der Weinstöcke (gegen Oïdium) bei allzugrosser Hitze vorzunehmen. Verf. beobachtete, dass hierbei die Beeren auf der von der Sonne beschienenen Seite schwarz wurden.

Kupfervitriol gegen Oidium und Brenner.

Reich (Armeillère) und Rasch (Oestrich)[2]) berichten über günstige Erfolge, die sie bei Abwaschung des einjährigen Rebholzes mit Kupfervitriollösung im Frühjahr zur Bekämpfung des schwarzen Brenners (Anthracnose) und des Oïdiums erzielten. Danach scheint der bisher unbekannte Winteraufenthaltsort des Oïdiums das Rebholz zu sein.

Natriumbicarbonat gegen Oidium.

G. Rantz[3]) wendete mit sehr guten Resultaten das von Taschenberg und Lucas im „Schutz der Obstbäume und deren Früchte gegen Thiere und Krankheiten" empfohlene doppelt kohlensaure Natrium gegen Oïdium an. Das Salz wurde im 50-fachen Wasserquantum gelöst und damit die Stöcke tüchtig bespritzt. Die Abhilfe war nach Verf. eine vollständige.

Gegen Oidium widerstandsfähige Reben.

Scharrer (Tiflis)[4]) theilt seine Beobachtungen über zwei in Kaukasien einheimische Rebsorten mit schwarzen Trauben Tshkapinta und Schrija mit, welche inmitten vom Oïdium zerstörter Weingelände in strotzender Gesundheit sich erhielten. Sie geben eine reiche Ernte. Das Product ist qualitativ, wenigstens bei der dort üblichen primitiven Behandlung, ein geringes.

Anthracnose.

Nach Seucker[5]) ist der schwarze Brenner im Jahre 1882 in verschiedenen Gemarkungen des Rheingaues aufgetreten.

Eisenvitriol gegen den Brenner.

Skawinsky[6]) hat durch das Bestreichen der Reben mit einer Auflösung von Eisenvitriol in Wasser (500 Gr. pro Liter) nach dem Schneiden der Reben und 14 Tage vor dem Austreten, sehr günstige Resultate gegen die Anthracnose erzielt.

P. Sol[7]) kämpft mit besonderem Erfolge durch nachstehendes combinirte Verfahren gegen den schwarzen Brenner an. Er behandelt im Winter die Stöcke mit einer Lösung von 5 Kilo Eisenvitriol in 10 Liter Wasser (für etwa 1000 Stöcke). Während der Blüthe werden die Reben alsdann geschwefelt und einige Tage darauf mit Kalkstaub behandelt. Unmittelbar hierauf endlich giebt Verf. pro Hektar dem Boden, auf dem die inficirten Reben stehen, ungefähr 50 Kg. pulverisirtes Eisenvitriol.

---

[1]) Weinbau 1882. VIII. 126.
[2]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 1 und 2.
[3]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 355.
[4]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 3.
[5]) Rheingauer Weinblatt 1882. 6. 135.
[6]) Journal d'agriculture pratique 1882. II. **46.** 815.
[7]) Ebendaselbst. I. 343.

Schwefelsäure gegen den Brenner.

M. A. Bouchard [1]) macht wiederholt dringend auf die günstige Wirkung des von ihm bereits früher [2]) empfohlenen unmittelbar nach dem Schnitt vorzunehmenden Waschens der Reben mit verdünnter Schwefelsäure aufmerksam. Mme. Ponsot, [3]) welche mangelhafte Resultate erhielt, wandte das Mittel offenbar etwas zu spät an und tödtete hierdurch Knospen und Stöcke. Nach dem ersten Erwachen der Vegetation muss nach Verf. die Schwefelsäure-Abwaschung unbedingt verworfen werden.

Peronospora viticola. Entwickelung.

Ueber die Vermehrung der Peronospora liegen die folgenden wichtigen Versuche Millardet's [4]) vor. Verf. säete in 8 Blumentöpfe Gutedel-Samen in Gartenerde, per Topf 12 Körner. 6 dieser Töpfe enthielten über der Erde, welche die Samen bedeckte, eine 2 cm dicke Schicht von Peronospora-Oosporen enthaltenden Weinblättern. Die letzten zwei Töpfe blieben zum Vergleich frei von dieser Weinblätterschicht. Es wurde regelmässig, je nach der Witterung gegossen mit Regen- oder Brunnenwasser. Die Aussaat geschah am 11. April. Am 1. Juni enthielten von den 6 gleichartig behandelten Töpfen zwei derselben junge Pflanzen, die von der Peronospora inficirt waren, und zwar zeigte sich bei allen inficirten Pflanzen der Pilz nur auf der Innenseite der Cotyledonen. Die Pflanzen in den restirenden 4 Töpfen und in den beiden Vergleichs-Töpfen waren gesund. Die Oosporen der Peronospora sind demnach, während mehrerer Wochen mit keimendem Samen der Rebe in Berührung gebracht, befähigt, die jungen Sämlinge zu inficiren. Es macht diese Thatsache das alljährlich im Frühjahr beobachtete Wiederauftreten des Mehlthaues erklärlich: Verstreute Samenkörner kommen mit einem mit Oosporen der Peronospora behafteten, im Boden vergrabenen Blatte oder einem Fragment eines solchen während der Keimung in Berührung; die entstehenden Pflänzchen werden inficirt und enthalten auf ihren Cotyledonen tausende von Conidien (oder Sommersporen), welche von dort durch den Wind verbreitet, die Infection der ganzen Nachbarschaft bewirken. Verf. fand diese Schlussfolgerung bestätigt, indem er bei Untersuchung eines stark vom Mehlthau befallenen Jacquez-Weinberges unter 30 jungen Pflänzchen, die eben gekeimt hatten, eines fand, dessen Cotyledonen mit Peronospora bedeckt waren.

Ganz analoge Versuche wurden vom Verf. ausgeführt, um festzustellen, ob die jungen Blätter der Schösslinge in gleicher Weise mit der Peronospora inficirt werden könnten. Es gelang dies bisher nicht und erscheint das Gelingen dem Verf. auch wenig wahrscheinlich, nachdem de Bary gezeigt hat, dass die Oosporen des der Peronospora verwandten Cystopus candidus

---

[1]) Journal d'agriculture pratique 1882. I. 343.
[2]) Dieser Jahresbericht 1881. IV. 60.
[3]) Journal d'agriculture pratique 1882. II. 378.
[4]) Ebendaselbst. 14.

unfähig sind, die Infection irgend welcher Organe der Pflanze, auf welcher sie als Parasiten leben, — Stock, Blatt oder Wurzel — zu bewirken. Die Zoosporen, welche sie erzeugen, entwickeln sich in normaler Weise, wenn sie mit den Cotyledonen in Berührung kommen.

E. Prilleux[1]) berichtet an den französischen Ackerbauminister, dass im Jahre 1880 die Peronospora erst ziemlich spät auftrat, nämlich im August und September, trotzdem aber an manchen Orten grossen Schaden verursachte, indem als Folge der Thätigkeit des Pilzes die Trauben unvollständig reiften und schlechten Wein lieferten; ausserdem war der Holzansatz sehr gering und die von der Krankheit befallenen Reben erwiesen sich als sehr empfindlich gegen Kälte. Im Jahre 1881 wurde die Krankheit im Südosten von Frankreich Anfang Juni, in Algier schon Mitte Mai beobachtet. Bei so frühzeitigem Erscheinen beschränkt sich der Pilz nicht darauf, lediglich die Blätter anzugreifen, er befällt auch die Gescheine und entwickelt sich auf den Blüthen und jungen Früchten. Anscheinend werden nur junge Trauben befallen. In Folge der trockenen Witterung machte der Pilz von Ende Juni an keine Fortschritte mehr. Erst im Herbst als Regen eintrat, umgaben sich die durch den Pilz getödteten Stellen der Blätter mit einem weissen Ring, welcher aus unzähligen Fruchtträgern und Sporen gebildet wurde. In Algier entwickelte sich unter dem Einfluss nächtlichen Thaues die Krankheit mit entsprechender Heftigkeit, am meisten hatten die von häufigem Nebel heimgesuchten Gegenden in der Nähe der Küste zu leiden. Mitte Juli hörten die Zerstörungen auf, an vielen Orten vermochten sich die Reben zu erholen und ihre Trauben zu reifen; dies war wenigstens bei denjenigen Reben der Fall, welche in feuchtem Boden standen, während diejenigen, welche an dürren Localitäten sich befanden, erschöpft blieben. Grosse Trockenheit des Bodens vermehrte also den durch die Peronospora herbeigeführten Schaden.

Im Jahre 1882[2]) trat der Mehlthau im Libournais, Medoc in Armagnac und Agenois sehr heftig auf. Viele Beeren verfärbten sich, wurden weich und runzlich und fielen ab oder vertrockneten an den Stielen. Man glaubte, diese Erscheinung auf die Einwirkung der Sonnenstrahlen bei den des Blätterschutzes beraubten Trauben zurückführen zu können; nun zeigten sich aber auch solche Beeren krank, welche von Blättern geschützt waren. In diesen Blättern findet sich ein Mycelium, welches sich von dem der Peronospora in keiner Weise unterscheidet.

Fréchou zeigte, dass man dadurch, dass man die Blätter feucht legt, auch schon im Juni die sonst erst im Herbst auf-

---

[1]) Journal de l'agriculture dir. p. Barral 1882. I. 49 und 95; Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 252.

[2]) Comptes rendus 1882. **95.** 527. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 253.

tretende Oosporen-Bildung in den Blättern hervorrufen kann. Unter den gleichen Bedingungen entstehen in den erkrankten Blättern ebenfalls frühzeitig Oosporen. Ausnahmsweise können sich auch im Innern der Beeren, wenn in denselben Höhlungen entstehen, Conidienträger bilden.

E. Bertheraud[1]) berichtet über das Auftreten der Peronospora viticola in Algier. Je nach den Jahrgängen ist der Beginn ihres Erscheinens ein verschiedener zwischen dem Mai und September liegender. Am heftigsten tritt der Pilz nach starken Nebeln auf, am wenigsten nach trockenem Wetter. Reben niedriger Erziehung leiden stärker, als an Draht gezogene.

Cavazza[2]) berichtet, dass die Peronospora in den Provinzen Venedig und Treviso nicht nur die Blätter, sondern auch die Trauben befiel. R. Goethe fand dieselbe Erscheinung, welche das plötzliche Abfallen der Beeren zur Folge hatte, in dem Rebberge der Mme. Ponsot (Annereaux bei Libourne).

Verbreitung der Peronospora.

H. Müller-Thurgau[3]) berichtet über das Auftreten der Peronospora, welche fast sämmtliche Lagen von Geisenheim, Eibingen und Rüdesheim mehr oder weniger heimgesucht hat. Auch in den Gemarkungen Johannisberg, Winkel, Oestrich, Erbach, Bingen, Eltville und Rauenthal im Rheingau, Büdesheim, Ockenheim und Kempten in Rheinhessen wurde ihr Vorkommen constatirt.

Nessler[4]) fand den Pilz in Offenburg, Urloffen und in ziemlicher Ausdehnung bei Karlsruhe, während Steinweg[5]) den Schmarotzer im Kreise Thann, Jecker ihn zwischen Thann und Rufach, Ch. Oberlin bei Goxweiler, Gertweiler, Mülhausen und Beblenheim constatirte. Schüle fand ihn in Thann und im Landkreise Strassburg[6]).

Der Pilz verbreitete sich ferner über fast alle Weingegenden Ungarns[7]) besonders im Agramer Bezirk Craj und im Ofener Weingebiet.

Endlich berichtet F. v. Thümen[8]) über das massenhafte Auftreten der Peronospora in Messenien im Jahre 1881.

Nach Cavazza[9]) verbreitete sich die Peronospora in Italien und zwar trat sie auf bei Pisa und in den Provinzen Venedig und Treviso, ferner in Piemont, im Veltelin, in der Umgegend von Pavia, auf dem toskanischen Archipel, bei Genua und Neapel und auf Sicilien.

---

[1]) Ampelographische Berichte 1882. No. 5; nach Revue mycologique 1882. 8.
[2]) Ampelographische Berichte 1882. Nr. 3. 80.
[3]) Weinbau 1882. VIII. 176.
[4]) Wochenbl. des landw. Vereins im Grosshrzth. Baden 1882. 305.
[5]) Zeitschrift für Wein, Obst, Gartenbau in Elass Lothringen 1882. VIII. 79.
[6]) Ampelographische Berichte 1882. No. 6; auch Gartenzeitung 1882. 503.
[7]) Weinlaube 1882. XIV. 537 und 547.
[8]) Oesterr. landw. Wochenblatt 1882. VII. 424; nach Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 254.
[9]) Ampelographische Berichte 1882. No. 3; nach La vigne américaine 1881. 381.

Sauvage[1]) constatirte das Auftreten der Peronospora in Frankreich im Departement Haute-Marne und zwar in der Nähe von Chaumont und in Beaucharmoy, Canton de Bourbonne-les-Bains, sowie in Marcilly-sur-Tille (Côte-d'or).

Widerstandsfähigkeit gegen Peronospora.

Nach E. Bertheraud[2]) erliegen der Krankheit in absteigender Reihe: Alicante, Carignane, Fuella, rother Picpoule, Cot oder Malbeck, Mourvèdre, Ulliade, Sinseaux, Ugni blanc und Aramon, von einheimischen Sorten Lliada und Ferana. Gut widerstanden: Cabernet, Aspirant, Clairette, Verdeau, Syra und Vitis riparia.

Von den in Geisenheim cultivirten Rebsorten war die Krankheit nach H. Müller-Thurgau[3]) am stärksten aufgetreten beim frühen blauen Burgunder, dann der Reihe nach bei spätem Blauburgunder, Elbling weiss, Orleans, Sylvaner, Traminer; am wenigsten hatte Riesling gelitten.

Eine weitere Skala der Widerstandsfähigkeit verdanken wir R. Goethe.[4]) Derselbe nennt als die am meisten von der Peronospora befallenen Reben die Gutedel, Madeleine-Angévine, Vanilletraube, Basilikumtraube, L'Enfant trouvé und Waldeck. Auf den gegen die Reblaus widerstandsfähigsten Sorten: Vitis Solonis, Vitis riparia und York Madeira, sowie auf der blauen Isabella und der Catawba konnte Verf. den Pilz nicht beobachten.

Mittel gegen die Peronospora.

Nach E. Prilleux[5]) ist von den zur Bekämpfung der Peronospora vorgeschlagenen Mitteln das wirksamste die Vernichtung der mit Oosporen besetzten abgefallenen Blätter. Durch das Aufstreuen von Kalk oder Schwefel auf das lebende Laub können zwar die vorhandenen Sporen zum Absterben gebracht werden, aber die in jeder Nacht erfolgende Neubildung von Sporen ist dadurch nicht zu verhindern.

Eine wässerige Lösung von Borax (5 Gr. pro Liter) welche in feinen Tropfen auf die Blätter gestäubt wurde, schien nicht nur die Fruchtträger des Pilzes zu zerstören, sondern auch die Vegetation der Parasiten zu hindern. Die Experimente wurden durch frühzeitigen Frost unterbrochen.

Zur Bekämpfung des Schmarotzers empfiehlt H. Müller-Thurgau[6]) sorgfältigstes Entfernen aller beim Schnitt, bei der Lese und freiwillig abfallenden Rebentheile aus dem Weinberge und Abwaschen der Rebe mit einer Lösung von 1 Theil Eisenvitriol in 2 Theilen Wasser.

---

[1]) Journal vinicole 1882. XI. No. 83.
[2]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 5. S. 170; nach Revue mycologique 1882. 8.
[3]) Weinbau 1882. VIII. 176.
[4]) Ebendaselbst. 179.
[5]) Journal de l'agriculture dir. p. Barral 1882. I. 49 und 95. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 253.
[6]) Weinbau 1882. VIII. 176.

Frau Ponsot[1]) empfiehlt als Mittel gegen die Peronospora ein Bestäuben der befallenen Reben mit einem aus vier Kg. Eisenvitriol und 20 Kg. Gyps bestehenden Pulver. F. v. Thümen weist darauf hin, dass dadurch die Blätter beschädigt und geschwärzt werden, und räth Versuche mit geringeren Dosen Eisenvitriol unter Zusatz von Chausseestaub anzustellen. Der beste Zeitpunkt für das Bestreuen erscheint dem Verf. der frühe Morgen, wenn der Thau die Blätter noch bedeckt.

Peronospora.

Auch Müller-Thurgau[2]) experimentirte mit dem Ponsot'schen Mittel und bestätigt dessen Schädlichkeit für die jungen Blätter.

Ed. Prillieux[3]) stellte durch Studien an von der Peronospora befallenen Trauben fest, dass auf diesen Phoma uvicola Berk. et Curt., welcher Pilz gewöhnlich als Ursache der in Amerika auftretenden Traubenfäule (rot) angesehen wird, vorkommt. Andererseits konnte Verf. auf von dem „rot" befallenen, ihm zugesandten amerikanischen Traubenbeeren ausser der Phoma uvicola mit Sicherheit das Mycelium von Peronospora nachweisen. Darnach glaubt sich Verf. berechtigt, als Ursache der Traubenfäule die Thätigkeit der Peronospora (mildew) ansehen zu können, während Phoma uvicola nur ein Ansiedler auf der bereits zerstörten Beere ist.

Traubenfäule (Rot).

Referent J. S. P.,[4]) Erie County O., weist auf die Wichtigkeit der Beobachtung hin, dass der die Traubenfäule erzeugende Pilz zwei verschieden starke Angriffsstadien den Trauben gegenüber zeige. Der Pilz befällt in jener Breite die jungen Trauben zuerst Ende Juni. Dieser Angriff ist leicht. 2—3 Wochen später jedoch erfolgt ein bei Weitem heftigerer und ausgedehnterer, durch den häufig völlige Vernichtung der Reben eintritt. In diesem Falle wenden die Amerikaner als einziges Mittel das Umgraben der Reben an, was mit dem grössten Theile von Concord geschehen ist. Der erste leichtere Anfall wird ohne Schwierigkeit bekämpft durch Abrupfen und Vernichtung der kranken Trauben. Es müsste hierdurch auch der zweite Angriff verhindert werden können, wenn die Sporen des Pilzes ausschliesslich in den beim ersten Anfall angefaulten Trauben sich weiter entwickelten. Ist das Verfahren des Abreissens der inficirten Trauben nicht mehr angängig, so wären die Reben am Besten soweit zurückzuschneiden, dass die Ernte für diese Saison ausfällt, vorausgesetzt, dass der Parasit, ohne auf den Reben zu schmarotzen, nicht zu überwintern vermag.

J. B. Ellis[5]) betrachtet als eine zweite oder spätere Form von Phoma uvicola den von ihm Sphaeria Bidwellii genannten

Traubenfäule.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 220.

[2]) Zeitschrift des Vereins Nass. Land- und Forstwirthe 1882. **64. 226;** nach Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 254.

[3]) Comptes rendus 1882. **95.** 605.

[4]) The Cultivator and Country Gentleman 1882. **47.** 512.

[5]) The Cultivator and Country Gentleman 1882. **47.** 550; nach The Bulletin of the Torrey Botanical Club; vol. 7. pag. 90.

Pilz, der sich von Phoma nur dadurch unterscheidet, dass die Perithecien Asci enthalten.

Roesleria hypogaea.

F. von Thümen[1]) theilt mit, dass Roesleria hypogaea im Departement du Cher ausgedehnte Verheerungen an den Rebbeständen angerichtet hat.

Torula dissiliens Duby.

Ein Schmarotzer, der bisher nur am Genfer See und in Oberitalien in grösserem Maassstabe schädlich wurde, tritt zuweilen neben der Peronospora auf den Blättern gewisser Sorten auf. Es ist dies die zu den Cladosporien gehörende Torula dissiliens Duby (auch Septocylindrium dissiliens Sacc. genannt). Die Torula bildet auf der Unterseite der Blätter kleine Flecke, die anfangs grünbraun erscheinen, später aber schwarzbraun bis schwarz aussehen und dann auch auf der Oberseite der Blätter deutlich bemerkbar werden. Durch diese ausgesprochen dunkle Färbung unterscheiden sich die Flecke leicht von den hellbraunen, durch die Peronospora hervorgebrachten.

R. Goethe[2]) giebt an, dass nach seinen Beobachtungen der frühe und späte Burgunder, ferner der weisse Burgunder, Traminer und Ruländer, die Müllerrebe und der rothe und weisse Elbling der Krankheit besonders leicht anheim fallen,[3]) während Riesling und Silvaner sich widerstandsfähig zeigten.

Aubernage.

Unter dem Namen „Aubernage“ ist nach Daille im Departement Yonne eine Krankheit verbreitet, welche sich dadurch charakterisirt, dass über den ganzen Rebstock bis zur Wurzel sich kleine schwarze Punkte und Flecke zeigen. Auf dem Querschnitt erscheint Mark und Zellinhalt des Holzes hellgelb bis braun. Im ersten Jahre des Auftretens der Krankheit bemerkt man weder an den Trauben noch an den Blättern Spuren derselben, im zweiten Jahre kränkeln die Beeren, im dritten stirbt die Rebe ab.

Roumeguère[4]) fand auf den kranken Zweigen drei Pilze: Phoma vitis, Phoma pleurospora und Sphaerella Pampini, welche zugleich die Rebe angreifen und tödten.

F. v. Thümen schreibt dem gemeinschaftlichen Auftreten dieser drei Pilze die Ursache der Erkrankung zu. Da aber Daille an den Wurzeln der erkrankten Stöcke Rhizomorphastränge gefunden haben will, so fragt es sich, ob nicht diese die eigentliche Ursache der Erkrankung sind, während jene Pyrenomyceten nur die Rolle von Saprophyten spielen.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 355.

[2]) Weinbau 1882. VIII. 179.

[3]) Es sind dies zum grösseren Theil dieselben Sorten, welche nach H. Müller-Thurgau (dieser Jahresbericht pag. 64) auch von der Peronospora bevorzugt werden.

[4]) Ampelographische Berichte 1882. III. No. 4; nach Revue mycologique 1882. IV. No. 13; auch Weinlaube 1882. XIV. 121.

c) Witterungseinflüsse und sonstige Anomalien.

Empfindlichkeit einiger Rebsorten gegen Winterfrost.

R. Goethe[1]) beobachtete, dass Rebaugen bei 13—18° R. unter 0 unter einer Schneeschicht von 10 cm nicht litten, am stärksten dagegen gerade über derselben und um so weniger, je weiter sie über dieser sich befanden; bei 1 m Höhe fand gar keine Frostwirkung mehr statt. Enggliedrig gewachsene Ruthen widerstanden besser als üppiges weitgliedriges Holz. Die Widerstandsfähigkeit der Sorten erwies sich wie folgt:

Total erfroren: Aramon, blau — Korinthe, weiss — Folle, weiss — Gänsfüsser, blau — Kadarka, blau — Ochsenauge, blau — St. Laurent — Seidentraube, gelb — Trollinger, blau — Vanilletraube.

Stark erfroren mit nur wenigen treibenden Augen: Bicaise — Boudoles — Bouquettraube — Brustiano — Calabresertraube — Kaserno — Dolcedo, rothstielig — Duc de Magenta — Färber, rothsaftig — Feketu Goher — Gamay de Liverdun — Melsac — Morillon, zweifarbig — Muscateller, roth und weiss — Ortlieber, gelb — Picpoule gris und noir — Portugieser, früher blauer — Precoce de Malingre — Sauvignon blanc — Veltliner, früher rother — Wälscher, früher blauer.

Weniger stark erfroren, ungefähr die Hälfte der Augen: Basilicum — Burgunder, weiss — Carbenet Sauvignon — Elbling, roth und schwarz — Gamay de Bevy — Gutedel, weisser geschlitzter und Muscat — Imperialrebe — Madeleine Angevine blanche und royale — Müllerrebe, blau — Muscateller, blau — Ruländer — Semillon blanc — Sylvaner, grün und roth — Wälschriesling, weiss.

Am wenigsten erfroren und nahezu sämmtliche Augen austreibend: Burgunder, blau — Carbenet franc und noir — Carmenet noir — Calebstraube, roth — Clairette blanche und rose — Elbling, weiss — Gamay blanc — Gutedel, Königs- und rother — Kölner, blau — Riesling, blau, roth und weiss — Traminer roth.

Schutz gegen Frostwirkung.

v. Babo[2]) hat im Laufe der Jahre in einer Gegend, die unter Frühjahrsfrösten stark zu leiden hatte und in der der Kahlschnitt üblich ist, verschiedene Methoden versucht um dem Erfrieren der Augen vorzubeugen. Horizontallegen einer langen Tragrebe hatte bisweilen Erfolg, weil die vielen Augen schwächere Triebe bilden, die weniger leicht erfrieren, als vollsaftige; Einsenken einer langen Tragrebe in den Boden ebenfalls, wenn der Frost früh kam; trat er jedoch spät ein, so bildeten die im Boden austreibenden Schosse ein solches Gewirr, dass sie nicht mehr zu benutzen waren. Auf der Erfahrung fussend, dass Triebe, je weiter vom Boden entfernt und je magerer sie sind, um so mehr dem Froste Widerstand leisten, lässt Verf. jetzt eine lange

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 164..
[2]) Ebendaselbst 181.

Tragrebe senkrecht und frei beweglich stehen, welche bei gesund überwinterten Zapfentrieben fortgeschnitten wird, im anderen Falle jedoch später horizontal gelegt, eine wenn auch geringe Ernte ergiebt.

Gemeinsames Räuchern bei Frostgefahr.

In der Schweiz ist man in verschiedenen Gegenden zu Corporationen zusammengetreten zum Zwecke eines gemeinsamen Räucherns der Weinberge bei drohender Frostgefahr. Die grossen Vortheile der gemeinsamen Arbeit Vieler beim Räuchern, liegen auf der Hand, da man durch sie sich unabhängig von kleineren Luftbewegungen machen und in kurzer Zeit grössere Strecken und ganze Thäler mit einer zusammenhängenden Rauchwolke bedecken kann.[1])

Im Thurgau[2]) war die Räucherung bei einer Temperatur bis zu — 3.5° R. (15. Mai 1882) noch vom besten Erfolge begleitet, erwies sich dagegen bei dem zwei Tage später eintretenden Froste von — 5° R. als unwirksam.

Luftprüfer.

Auf einen „Luftprüfer und Anzeiger für Nachtfrost, Gewitter, Hagel und Wind“ hat W. Klinkerfues[3]) (Göttingen) das D. R. P. Kl. 42 No. 17450 vom 14. Mai 1881 erhalten.

Fruchtbarkeit der Triebe aus den älteren Theilen der Weinstöcke.

H. Müller-Thurgau[4]) tritt der vielfach unterstützten Ansicht entgegen, dass die bis auf die alten Stämme erfrorenen Reben auch im folgenden Herbst noch keine Ernte geben, also nur die auf zweijährigem Holze stehenden Bogreben und Zapfen einen Ertrag erwarten lassen. Verf. stellt nach seinen umfangreichen, an Riesling und Ruländer ausgeführten vergleichenden Beobachtungen und Zählungen der Triebe und Gescheine auf altem und zweijährigem Holze den Satz auf: „Die aus den älteren Theilen der Weinstöcke hervorgehenden Triebe sind schon im zweiten Jahre fruchtbar. Auf altem Holze stehende Bogreben und Zapfen können denselben Ertrag liefern, wie solche, die auf zweijährigem Holze, also in normaler Stellung sich befinden.“ Die Bedeutung dieser Thatsache für den Schnitt der Reben, zumal nach harten Wintern ist zweifellos.

Behandlung frostbeschädigter Reben.

E. Basler[5]) befürwortet vollständiges Abschneiden der Schenkel erfrorener Reben am Boden, wodurch 1881 reichere Herbste erzielt wurden, als bei vielen nicht abgeschnittenen Reben.

Schutz gegen Fortschwemmen bei starken Regengüssen.

A. Hirschfeld[6]) schützt seinen an einem Bergabhange gelegenen Weingarten gegen Fortschwemmen der humusreichen Schicht und Entwurzeln der Reben bei starken Regengüssen durch Anlage von Gräben in nachstehender Anordnung. Ein grosser, mehr breiter als tiefer Quergraben a. bildet die obere Grenze des Weingartens gegen den Bergabhang. Von diesem führt ein Lauf-

[1]) Schweizerische Landw. Zeitschrift 1882. X. 192 und 196.
[2]) Ebendaselbst pag. 289.
[3]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 239.
[4]) Weinbau 1882. VIII. 111.
[5]) Ebendaselbst 52.
[6]) Weinlaube 1882. XIV. 428.

graben b. quer durch den Weinberg von oben nach unten. Parallel mit dem ersten Quergraben a. und senkrecht auf dem letzteren b. sind etwa 15 cm tiefe Gräben c., nach jeder vierten Rebreihe gezogen, von denen jeder vierte Graben in b. einmündet. An der Mündungsstelle befindet sich eine $^1/_2$ m tiefe Fanggrube. Das vom Bergabhange herabströmende Wasser sammelt sich zunächst in a., fliesst in b. ab oder tritt bei starken Regengüssen über, wo es jedoch nach jeder vierten Rebstockreihe in den Gräben c. gestaut und endlich nach jeder 16. Stockreihe nach b. abgeleitet wird; der mitgerissene Boden sammelt sich in den Fanggruben und kann von dort nach dem Ablauf des Wassers an die blossgelegten Stöcke zurückgeschafft werden. Bei kleineren Niederschlägen hat diese Anlage den Vortheil, dass das Wasser länger in dem Rebberg zurückgehalten wird.

Ausreissen.

St. Molnár (Budapest)[1]) hat die Ursache des sog. „Ausreissens" (Verrieseln) der Trauben, d. h. des Ausbleibens der Frucht nach vorangegangener scheinbar gut verlaufener Blüthe aufzufinden gesucht. Das „Ausreissen" kehrt bei einzelnen Stöcken und auch bei bestimmten Sorten alljährlich wieder. Verf. fand nun, dass bei letzteren nicht wie bei normalen Blüthen die Staubfäden aufrecht am Stempel stehen, so dass die Staubbeutel der Narbe zugekehrt, sondern dass sie vom Stempel abgewendet nach unten gebogen sind. Da bei diesem Stande die Pollen der Staubbeutel weniger leicht auf den oberen trichterförmigen Theil des Stempels gelangen, kann die Befruchtung ganz ausbleiben. Verf. theilt dann noch specielle Beobachtungen an mehreren ungarischen Traubensorten mit.

(Obige Erklärung ist nicht neu, sondern wurde bereits verschiedentlich von Ch. Oberlin ausgesprochen resp. publicirt. W.)

Anormale Traubenentwicklung.

Ueber eine merkwürdige Abnormität der Beeren der Lascarebe macht E. Mach[2]) Mittheilung. Bei der Blüthe wurden die Blumenblättchen nicht wie gewöhnlich als Mützchen abgehoben, sondern blieben vielmehr mit dem Fruchtknoten vereint und sprangen nach oben zu auf. Die Befruchtung dieser Blüthen war eine sehr unvollständige, die mangelhaft ausgebildeten Staubgefässe vertrockneten und es verblieben nur wenige Beeren am Traubenkamme. Ein grosser Theil der nach oben aufgesprungenen Blüthen zeigte sich bei näherer Beobachtung als gefüllt, indem die Nektarien und auch oft die Staubfäden blattförmig erweitert waren. Die letzteren trugen aber an der Spitze die mehr oder weniger entwickelten Staubbeutel. Die Fruchtknoten dieser Blüthen fielen zum Theil ab, zum Theil bildeten sie kleine Beerchen (Jungferln) ohne Kerne. Die Analyse dieser, verglichen mit jener normal entwickelter Lascabeeren, sowie der von Korinthen ergab:

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 326.
[2]) Ebendaselbst 19.

Beeren.	Gewicht von 100 Beeren Gr.	Aus den ganzen Beeren ausgezogen:				
		Zucker %	Gesammtsäure %	Weinstein %	Freie Weinsäure %	Gerbstoff %
Kernlose Lascabeeren . . .	16,4	19,4	0,56	1,11	0	0,34
Normale Lascabeeren . . .	191,7	15,1	0,56	0,63	0,014	0,38
Korinthen . .	37,2	20,2	0,66	0,89	0	0,16

Gelbsucht.

Foëx[1]) in Montpellier suchte die Ursachen der Gelbsucht, welcher Herbemontreben in manchen Lagen so hervorragend ausgesetzt sind, zu ergründen (Vergl. auch d. Jahresbericht pag. 20 u. 51). Verf. fand als bemerkenswerthes Moment, dass gelbsüchtige Reben im Verhältniss zur Vegetation der oberirdischen Theile nur äusserst schwache Wurzelneubildungen erkennen liessen. Störungen im Ernährungsprocess erscheinen dadurch leicht erklärlich und machen sich, wie bekannt, vornehmlich in kümmerlicher Chlorophyllbildung bemerklich. Verf. ist sogar geneigt, ein Verbrauchen bereits gebildeten Chlorophylls anzunehmen. Mangel an Licht und Nährstoffen erwiesen sich der Zunahme der Krankheit günstig, während Verf. einem Eisenmangel des Bodens, welcher gewöhnlich als Ursache der Krankheit herangezogen wird, weniger einen direct chemischen Einfluss einräumt, sondern in dessen geringerer oder grösserer Anwesenheit im Wesentlichen ein bodenfärbendes Mittel und damit ein Agens erblickte, welches die Erwärmungsfähigkeit des Bodens steigert, und in diesem Sinne vortheilhaft wirkt. Gelbsüchtige Reben begannen im Vergleich mit gesunden Pflanzen um volle 37 Tage später mit der Bildung frischer Würzelchen. Die Ursache der verspäteten Wurzelbildung erkennt Foëx in den zu niederen Frühjahrstemperaturen. Wurden die Bodentemperaturen künstlich erhöht, so verschwand die Gelbsucht; wie ja auch mehrfach beobachtet wurde, dass Herbemont in schwarzen Böden der Gelbsucht weniger ausgesetzt ist, als in lichten, weil erstere mehr Wärme zu absorbiren im Stande sind. Auch Norton's Virginia, Hermann, Ives Seedling und Concord leiden unter ähnlichen Verhältnissen an der Gelbsucht.

Magnesiasalze.

A. Collench,[2]) Guernesey, machte die interessante Beobachtung einer Vergiftung von Rebpflanzen durch Magnesiasalze. In einem ausgedehnten Weintreibhause erkrankten eine Anzahl Reben in auffälliger Weise. Sie wurden schlaff, welkten und zeigten überhaupt Symptome eines Wurzelleidens. Die entblössten

---

[1]) Révue des sc. nat. de Montpellier Ser. III. I. 136; nach einem Referat von G. Cuboni in Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 145.
[2]) The Gardeners Chronicle. 1882. XVII. 191.

Wurzeln hatten weiche, verfaulende Fasern; auch war die Neubildung kleiner Würzelchen augenscheinlich, welche indessen zu schwach waren, die verfaulten ersetzen zu können. Krystallausscheidungen in den Wasserreservoiren, deren Inhalt zur Befeuchtung der Reben diente, führten auf die Ursache der Krankheit: den hohen Chlormagnesium-Gehalt einer Quelle, deren Wasser in den Dampfwasserbehältern sehr stark concentrirt worden war.

5. Bestandtheile der Rebe.

Reife-studien an Trauben.

C. Amthor[1]) untersuchte „eine frühreifende blaue Traube“ in 3 Entwicklungsstadien und zwar:

1) Zur Zeit des Weichwerdens und beginnender Reife (einige Beeren blau).
2) Zur Zeit der fast vollendeten Reife (fast alle Beeren blau).
3) Zur Zeit der gänzlich vollendeten Reife.

Verf. analysirte den Most, die Kerne und den Wein nach vollständig beendeter Gährung wesentlich in dem Sinne das Verhältniss zwischen Asche und Phosphorsäure zu ermitteln.

Die Untersuchung ergab die nachstehenden Daten:

	In 100 Cc.	10. August.	22. August.	4. September.
Most	a. Phosphorsäure (P^2O^5)	0,074	0,066	0,052
	b. Asche	0,710	0,624	0,510
	Verhältniss von a. b. .	1 : 9,6	1 : 9,51	1 : 9,8
Wein	Alkohol-Volum % .	7,250	8,500	9,250
	Extract	3,896	2,911	2,270
	Asche	0,495	0,406	0,340
	Phosphorsäure	0,064	0,051	0,027
	Verlust an P^2O^5 gegenüber dem Most	14,7%	21,6%	47,5%
Kerne	Wasser	57,270	50,750	46,260
	Trockensubstanz 100° C.	42,730	49,250	53,740
	Asche frischer Kerne	1,340	1,500	1,770
	Asche getrockneter Kerne (100°)	3,040	3,140	3,290
	Phosphorsäure frischer Kerne	0,381	0,436	0,500
	Phosphorsäure getrockneter Kerne	0,892	0,910	0,930
	Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche der Kerne	1 : 3,40	1 : 3,44	1 : 3,54

[1]) Zeitschr. f. physiologische Chemie 1882. VI. 227; nach einem Sep. Druck.

Die Resultate der vorstehenden Tabelle deutet Verf. wie folgt:

1) Mit zunehmender Reife wird der Most ärmer an Asche.

2) In gleichem Maasse, wie die Asche, vermindert sich die Phosphorsäure des Mostes.

3) Bei beginnender Reife wird nach Vergähren des Mostes der Wein immer extractärmer.

4) Bei der Gährung des Mostes wird Phosphorsäure zur Hefebildung verbraucht und zwar um so mehr, je mehr Zucker vorhanden ist, so dass zuerst 14.7%, dann 21.6%, bei vollkommener Reife aber nach beendeter Gährung 47.5% der Phosphorsäure des Mostes im Weine nicht mehr vorhanden sind.

5) Der Aschengehalt der Traubenkerne steigt bei beginnender Reife langsam, ebenso der Gehalt an Phosphorsäure, beides sowohl auf trockene, als auf frische Kerne berechnet.

6) Das Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche des Mostes ist in allen drei Perioden fast constant dasselbe 1 : 9½.

7) Das Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche der Kerne ist ebenfalls zu allen Perioden constant 1 : 3½.

Das Vorstehende berechtigt zu folgenden Schlüssen:

1) Der Extractgehalt der aus unreifen Beeren gekelterten Weine ist höher, als der aus reifen Trauben bereiteten.

2) Aus unreifen Trauben bereitete Weine haben einen höheren Phosphorsäuregehalt, da einestheils schon im Moste eine ungewöhnlich grosse Menge Phosphate vorhanden ist, und anderseits bei der Gährung eines solchen unreifen, zuckerarmen Mostes weniger Phosphorsäure zur Hefebildung verbraucht wird.

3) Da in den Samen das Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche constant 1 : 3½ bleibt, trotzdem Asche und auch Phosphorsäure bei der Reife constant zunehmen, da ferner im Moste das Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche, trotzdem letztere bei der Reife beständig abnimmt, doch immer constant 1 : 9½ bleibt, so muss eine gewisse Quantität der Asche des Mostes, die sich nicht mehr in den Samen und auch nicht mehr im Moste findet, hinweg- und wahrscheinlich in den Stamm hinüberwandern.

Aus dem stets gleichbleibenden Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche des Mostes 1 : 9½ und dem der Phosphorsäure zur Asche des Samens 1 : 3½ und dem sich bei der Reife vermindernden Gesammtaschengehalt des Mostes geht hervor, dass

ein Theil der an Phosphorsäure gebundenen Basen, also hauptsächlich Kali, frei werden muss und an eine andere Säure tritt; da nun bewiesenermaassen die freie Weinsäure der Traubenbeeren beim Reifen grösstentheils in Weinstein umgewandelt wird, so wird also das vorher an Phosphorsäure gebundene Kali nun theilweise an Weinsäure treten. Das sämmtliche Kali ist also nicht, wie Neubauer annimmt[1]) vorhanden, um die freie Weinsäure beim Reifen zu neutralisiren, sondern freie Weinsäure ist theilweise vorhanden, um das Kali, welches vorher an Phosphorsäure (aus den Samen aufgenommen) gebunden war, nun zu saurem weinsauren Kali zu binden.

Man war bis jetzt geneigt, den Früchten eine bevorzugte Stellung einzuräumen gegenüber den Blättern, welche bekanntlich vor dem Welkwerden und Abfallen ihre Phosphate und Aschenbestandtheile dem Stamm wieder zuführen, während nach vorstehenden Resultaten die Trauben sich den Blättern conform zu verhalten scheinen.

C. Weigelt[2]) beabsichtigte, vom Jahre 1878 beginnend, alljährlich aus den Hauptweinbaugebieten des Reichslandes die in denselben vorzugsweise angebauten Trauben resp. deren Moste und Weine zu untersuchen, um damit eine wirklich zuverlässige Grundlage für die Durchschnittszusammensetzung der Elsass-Lothringer Weine zu erzielen. Ferner müssten derartig consequent durchgeführte Untersuchungen auch beachtenswerthe Anhaltepunkte dafür liefern, welche Traubensorten denn für die einzelnen Gebiete die vortheilhaftesten wären. Die dem Anfangsjahre der Arbeit folgenden schlechten Jahrgänge verhinderten eine directe Fortsetzung der begonnenen Studie, später standen dringendere Arbeiten der Wiederaufnahme im Wege. Verf. glaubt indess, bei dem Interesse, welches Mostuntersuchungen immerhin beanspruchen, eine Veröffentlichung der s. Z. in Gemeinschaft mit O. Saare ausgeführten Analysen, obgleich dieselben nach dem dermaligen Stande unserer Erkenntniss als lückenhaft bezeichnet werden müssen, vertreten zu können. Nachstehende auf pag. 74 und 75 befindliche Tabelle bringt die gewonnenen Resultate. Die Trauben gingen in Postsendungen längstens 2 Tage nach der Lese ein und wurden, mit der Hand zerdrückt, mittelst einer kleinen Schraubenspindelpresse im Laboratorium, bei höchster Leistungsfähigkeit der Pressen getrottet und die filtrirten Moste sogleich untersucht. Den Weinstein bestimmten Verff. nach Berthelot-Fleurieu, den Zucker nach Fehling, und Gerb- und Farbstoffe nach Neubauer. Die Aschendaten bedeuten schwefelsaure Aschen.

[1]) Annalen der Oenologie 1876. 358.
[2]) Originalmittheilung.

Lfd. Nr.	Traubensorte.	Gemeinde.	Gelände.	Dat. d. Herbst	Trauben-zahl.	Gewicht ders. Gr.
1.	Ortlieber	Dambach	Frauenberg	2. 10.	35	1298
2.	Sylvaner	do.	do.	2. 10.	26	1235
3.	Elbling	do.	Kalkthal	2. 10.	23	1537
4.	Clävner (grau)	Türkheim	Vogel	4. 10.	59	1515
5.	Ortlieber	do.	do.	4. 10.	54	1616
6.	Elbling	do.	do.	4. 10.	31	1602
7.	Burgunder (roth)	do.	do.	4. 10.	38	1099
8.	Gutedel (roth)	do.	do.	4. 10.	55	1581
9.	Olwer	do.	do.	4. 10.	24	1630
10.	Grüner	Barr	Bubenbach	8. 10.	8	786
11.	Lombarden	do.	do.	8. 10.	8	1257
12.	Ortlieber	do.	do.	8. 10.	11	832
13.	Tokayer (roth)	do.	do.	8. 10.	10	417
14.	Clävner (grau)	do.	do.	8. 10.	13	543
15.	Riesling	do.	do.	8. 10.	11	855
16.	Burger (Elbling)	do.	do.	8. 10.	12	742
17.	Gutedel (weiss)	Rufach	Galbühl	8. 10.	25	1500
18.	Gutedel (roth)	do.	do.	8. 10.	4	512
19.	Clävner	Marlenheim	Paulacker	15. 10.	35	2328
20.	Muscateller (roth)	do.	do.	15. 10.	20	2330
21.	Riesling	do.	do.	15. 10.	32	1970
22.	Gutedel (weiss)	do.	do.	15. 10.	11	2110
23.	Burgunder (schwarz)	do.	do.	15. 10.	32	2349
24.	Plante de Bouze	do.	do.	15. 10.	15	2378
25.	Gutedel (roth)	Rufach	Hartweg	16. 10.	11	1205
26.	Gutedel (weiss)	do.	do.	16. 10.	10	850
27.	Ortlieber	do.	do.	16. 10.	13	614
28.	Elbling	do.	do.	16. 10.	7	784
29.	Clävner (grau)	do.	do.	16. 10.	13	756
30.	Ortlieber	Beblenheim	Gehrlen	18. 10.	110	2825
31.	Gutedel (weiss)	do.	do.	18. 10.	35	2944
32.	Portugieser (blau)	do.	do.	18. 10.	40	2933
33.	Sauvignon (weiss)	do.	do.	18. 10.	50	3099
34.	Morillon blanc	do.	do.	18. 10.	70	2552
35.	Malvasier (roth)	do.	do.	18. 10.	35	2596
36.	Elbling	Voegtlinshofen	St. Niclausberg	18. 10.	27	2430
37.	Welsch Riesling	do.	do.	18. 10.	9	1152
38.	Gutedel (roth)	do.	do.	18. 10.	23	2585
39.	Clävner (weiss)	do.	do.	18. 10.	69	2951
40.	Clävner (grau)	do.	do.	18. 10.	34	2294
41.	Ortlieber	do.	do.	18. 10.	46	2868
42.	Riesling	do.	do.	18. 10.	62	2986
43.	Burgunder (schwarz)	do.	do.	18. 10.	58	2990
44.	Traminer (roth)	do.	do.	18. 10.	48	1940
45.	Gutedel (weiss)	do.	do.	18. 10.	21	2327
46.	Sylvaner	do.	do.	18. 10.	63	4022

Eine Traube wog Gr.	Die Trauben enthielten %: Trester.	Most.	Dichte des Mostes.	Der Most enthielt: Asche.	Zucker.	Säure.	Gerbstoff.	Weinstein.	SO_3	Lfd. Nr.
37,1	23,8	76,2	1,0790	0,399	18,08	0,97	0,037	0,522	0,071	1.
47,5	32,8	67,2	1,0812	0,352	18,69	0,98	0,054	0,509	0,088	2.
66,7	22,4	77,6	1,0685	0,362	15,62	1,27	0,054	0,557	0,082	3.
25,7	24,7	75,3	1,0908	0,395	21,74	0,85	0,049	0,510	0,088	4.
29,8	24,0	76,0	1,0788	0,413	19,05	0,70	0,049	0,468	0,095	5.
51,7	18,2	81,8	1,0748	0,364	16,95	0,88	0,058	0,527	0,076	6.
26,3	38,0	62,0	1,0932	0,459	22,22	1,02	0,058	0,601	0,090	7.
28,7	26,9	73,1	1,0973	0,388	22,74	1,01	0,058	0,590	0,081	8.
67,9	26,0	74,0	1,0768	0,350	17,70	1,19	0,058	0,476	0,071	9.
98,2	23,4	76,6	1,0738	0,327	16,81	1,15	0,062	0,468	0,072	10.
157,1	17,2	82,8	1,0647	0,376	15,15	1,13	0,066	0,462	0,085	11.
75,6	23,9	76,1	1,0732	0,406	17,02	1,11	0,058	0,384	0,088	12.
41,7	25,7	74,3	1,0865	0,473	20,20	1,12	0,062	0,611	0,101	13.
41,8	20,8	79,2	1,0905	0,390	21,98	1,00	0,062	0,443	0,085	14.
77,8	24,6	75,4	1,0771	0,387	18,08	1,36	0,062	0,550	0,075	15.
61,8	20,9	79,1	1,0675	0,340	15,75	1,30	0,058	0,468	0,069	16.
60,0	15,7	84,3	1,0762	0,416	18,81	0,88	0,058	0,476	0,087	17.
128,0	19,7	80,3	1,0725	0,428	17,39	0,78	0,062	0,490	0,087	18.
66,5	20,4	79,6	1,0960	0,432	23,59	0,91	0,058	0,705	0,087	19.
116,5	27,0	73,0	1,0765	0,281	18,00	0,99	0,058	0,414	0,058	20.
61,6	26,8	73,2	1,0790	0,380	18,35	1,18	0,062	0,702	0,078	21.
191,8	18,5	81,5	1,0628	0,330	15,04	0,72	0,058	0,515	0,066	22.
73,4	24,5	75,5	1,0862	0,420	20,83	1,06	0,066	0,681	0,089	23.
158,5	20,8	79,2	1,0702	0,438	16,53	1,27	0,078	0,797	0,096	24.
109,5	24,8	75,2	1,0758	0,327	17,86	0,86	0,062	0,472	0,065	25.
85,0	19,1	80,9	1,0760	0,342	18,18	0,81	0,058	0,517	0,070	26.
41,1	24,8	75,2	1,0870	0,342	21,28	0,94	0,058	0,486	0,072	27.
112,0	19,5	80,5	1,0740	0,303	18,00	0,92	0,049	0,494	0,062	28.
58,2	21,6	78,4	1,0935	0,313	22,47	0,05	0,054	0,524	0,065	29.
25,7	24,5	75 5	1,0890	0,440	21,50	0,73	0,058	0,547	0,089	30.
84,1	18,2	81,8	1,0705	0,318	17,70	0,70	0,058	0,441	0,097	31.
73,3	22,9	77,1	1,0800	0,520	18,69	0,75	0,058	0,404	0,106	32.
61,9	21,4	78,6	1,0870	0,354	20,83	1,00	0,054	0,396	0,067	33.
36,5	22,3	77,7	1,0958	0,404	22,73	1,08	0,054	0,411	0,079	34.
74,7	25,9	74,1	1,0898	0,481	21,28	0,68	0,054	0,434	0,093	35.
89,0	22,3	77,7	1,0705	0,350	17,24	1,03	0,058	0,532	0,073	36.
128,0	25,1	74,9	1,0780	0,397	17,55	1,42	0,062	0,599	0,083	37.
112,4	13,8	86,2	1,0725	0,345	17,09	0,73	0,062	0,494	0,066	38.
41,8	21,8	78,2	1,0835	0,425	19,05	1,02	0,066	0,644	0,090	39.
65,4	23,1	76,9	1,0820	0,415	18,87	0,96	0,062	0,637	0,082	40.
44,8	24,4	75,6	1,0670	0,401	15,75	0,86	0,062	0,517	0,085	41.
48,2	28,9	71,1	1,0736	0,397	16,95	1,21	0,058	0,614	0,078	42.
51,6	24,0	76,0	1,0840	0,394	19,41	1,19	0,066	0,667	0,075	43.
44,7	23,7	76,3	1,0935	0,384	22,47	1,00	0,054	0,660	0,068	44.
111,3	21,4	78,6	1,0740	0,326	17,09	0,80	0,062	0,509	0,063	45.
63,8	22,2	77,8	1,0753	0,282	17,39	1,13	0,062	0,392	0,050	46.

Almeira-Most.

J. Cartes Bell[1]) giebt folgende Analyse eines Almeira-Mostes (1881.):

Spez. Gewicht	1.069
Gesammtsäure in 100 cc. auf Weinsäure berechnet	0,600
Asche in 100 cc	0,312
In Wasser lösliche Asche (Aschenprocente)	83,983

Die Asche des Mostes enthielt:

	Procent.
Kaliumcarbonat	51,730
Natriumcarbonat	2,036
Schwefelsäure	18,386
Chlor	0,317
Phosphorsaure Alkalien	4,982
Kalk	1,750
Magnesia	3,823
Phosphorsaures Eisen	0,102
Phosphorsaure Thonerde	0,153
Phosphorsaurer Kalk	7,995
Kieselsäure	0,128

Sardinische Moste.

F. Segapeli[2]) bespricht Weinbau und Kellerwirthschaft in der Provinz Alghero auf Sardinien und bringt unter Anderem Mostanalysen. Die gefundenen Zuckergehalte schwanken zwischen 23 und 26 %. Die Säuregehalte zwischen 0,40 und 0,55 %.

Schwefelsäure in französ. Mosten.

R. Kayser[3]) bestimmte in selbstbereiteten Mosten französischer Trauben die Schwefelsäuregehalte mit nachstehendem Resultat:

Herkunft und Farbe der Trauben.	100 CC enthielten gr. Schwefelsäure (SO_3).
Bordeaux (roth)	0,012
Bordeaux (weiss)	0,009
Perpignan (roth)	0,015
Paris (roth)	0,014
Reims (roth I.)	0,012
Reims (roth II.)	0,008

Farbstoffgehalte.

E. Mach und K. Portele[4]) bemühten sich, die Farbstoffgehalte verschiedener Traubensorten festzustellen, verglichen mit einer Fuchsinlösung von 0,1 Gr. pro Liter im durchfallenden Licht.

---

[1]) Scientific American 1882. Suppl. Vol. XIII. 5104; nach „Analyst."
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 40.
[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 55.
[4]) Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1882. I. 36.

Je 100 Gramm tadelloser Beeren wurden zuerst mit Wasser und dann, nachdem man sie zerrieben, noch mit 50 Cc 95 % Alkohol, dem 18 Cc einer 10 % Weinsäurelösung zugesetzt waren, ausgekocht, dann filtrirt und die Rückstände mit alkoholhaltigem Wasser gewaschen. Die vorsichtig eingeengten Auszüge versetzten Verff. mit 20 cc Alkohol, füllten mit Wasser auf 100 cc auf und filtrirten. Auf diese Weise gelingt es leicht, den Hülsen allen Farbstoff vollständig zu entziehen.

Nachstehende Tabelle bringt die im Jahre 1881 in S. Michele durchgeführten Untersuchungen.

Datum der Lese.	Traubensorten.	Auf 100 Gr. gehen Stück Beeren.	Farbintensität des Auszuges.
	Normallösung	—	1,00
19. September.	Negrara, wenig reif	42	1,02
25. October.	" reif	35	2,70
25. "	Neretto, überreif	51	1,20
30. September.	Lasca	52	1,57
30. "	Grossvernatsch	22	1,86
6. October.	Burgunder (blau)	80	1,91
6. "	Müllerrebe	86	1,98
6. "	Rossara	..	1,61
14. "	Kadarka	55	2,11
7. "	Gamay Liverdun	56	2,36
15. "	Moscato (rosa)	61	2,30
14. "	Labrusca (Erdbeertr.)	39	2,46
14. "	Affenthaler	81	2,77
17. "	Blaufränkisch	62	2,76
22. "	Merlot, überreif	81	2,62
15. "	St. Laurent	52	3,00
22. "	Malbec	62	3,40
22. "	Verdot	65	3,38
15. "	Portugieser	70	3,53
25. "	Spanna	70	3,85
25. "	Barbera	57	4,25
22. "	Carmenet franc	62	4,40
17. "	Marzemino	53	4,80
25. "	"	59	6,04
22. "	Carmenet Sauvignon	89	5,46
19. "	Lagrein St. Michele	63	5,60
28. "	" Bozen	55	7,06
17. "	Teroldega, Ebene	54	5,00
25. "	" Hügellage	69	9,04
19. "	" sehr gute Lage	63	11,34
14. "	Raboso	69	5,78
22. "	Oberfelder, überreif	79	6,16
30. September.	Färbertraube (rothsaftig)	70	15,40

3. Statistik; Production, Consum und Export.

Wein-production Deutschlands.

Deutschland producirt nach Zusammenstellungen von Th. Dilthey[1]) im Jahre durchschnittlich 2,600.000 Hktl. Wein, die, pro Hktl. im Mittel mit 50 M. berechnet, einen Productionswerth von 130 Millionen M. ergeben. Der Handelswerth der deutschen Weine dürfte mit 265 Millionen M. nicht überschätzt werden. Davon kommt auf den eigentlichen Rheingau in den letzten 7 Jahren eine Ernte von durchschnittlich 45 120 Hktl. im Werthe von pp. 5 Millionen M.

Weinerträge im Regierungsbezirk Wiesbaden.

Die Berichte[2]) über die Erträge und die Ausbeute der verschiedenen Traubensorten an Wein im Regierungsbezirke Wiesbaden, welcher den Rheingau mit einschliesst, sind für die Jahre 1880 und 1881 fortgesetzt (vergl. den Jahresbericht 1880. III. 89.). Nach ihnen wurden vom Hektar durchnittlich geerntet:

		1880	1881
weisser Wein	Hktl.	4,9	23,1
rother		3,6	20,2
überhaupt	Hktl.	4,9	23,5

Es wurden gekeltert: Hektoliter

a) von weissen Trauben:

	1881	1875—1881 mittlerer Ertrag
Riesling	40 494,60	28 391,74
Orleans	528,00	438,51
Traminer . . .	311,60	507,75
Oesterreicher . .	5 516,80	7 255,23
Kleinberg . . .	10 524,40	9 622,03
gemischte . . .	8 274,40	9 296,24
Zusammen	65 647,80	55 511,51

b) von rothen Trauben:

	1881	1875—1881 mittlerer Ertrag
Klebroth . . .	1 052,80	1 168,32
Frühburgunder . .	988,80	673,12
Zusammen .	2 041,60	1 841,44
überhaupt	67 691,40	57 352,95

---

[1]) Weinbau 1882. VIII. 113.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 185; nach „Rhein. Courier".

Das Jahr 1875 war das beste, 1879 das schlechteste.

Im Jahre 1881 waren 3585,27 Hektare mit Weinreben bestockt, davon 2880,02 im Ertrage, und nur 100,31 Hektar mit rothen Reben bepflanzt, während 1875 noch 158,03 Hektare damit bestanden waren.

Weinernte Württembergs.

In den Jahren 1880 und 1881 vertheilte sich die Weinernte Württembergs [1]) wie folgt:

	Hektar.		Hektoliter.	
	1880	1881	1880	1881
Oberes Neckarthal	1316	1299	13,560	36,996
Unteres Neckarthal	8589	8627	53,212	200,422
Remsthal	1896	1906	4,626	61,785
Enzthal	1536	1521	3,289	19,976
Zabergäu	1393	1413	5,904	26,213
Kocher und Jagstthal	1666	1655	8,921	30,719
Taubergrund	1737	1740	4,781	16,709
Bodenseegegend	268	262	2,330	6,155

Weinproduction im Elsass.

Die Weinproduction des Elsass im Jahre 1881 belief sich auf 750,000 Hektoliter. [2])

Weinernte Oesterreichs.

Oesterreichs Weinernte betrug im Jahre 1881 nach den Ernteausweisen des k. k. Ackerbauministeriums:

			Procent, wenn die 10jährige Durchschnittsernte = 100 gesetzt wird.
Steiermark	280 000	Hktl.	= 62
Kärnten	1 500	„	= 238
Krain	174 000	„	= 101
Tirol und Vorarlberg	420 000	„	= 121
Mähren	120 000	„	= 57
Görz und Triest	88 000	„	= 86

(Niederösterreich, Dalmatien und Istrien fehlen im Verzeichniss.) [3])

Ungarns Weinproduction.

Nach Publicationen des ungarischen statistischen Büreau's [4]) producirte Ungarn im Jahre 1880 auf 362 233 Hektaren 2 696 438 Hektoliter Most;

An Wein:	weisser	1 287 923	Hktl.
	rother	364 123	„
	Schiller	459 488	„
	Ausbruch	10 565	„
	aus gekauftem Most gewonnen	304 740	„

Der Traubenhandel belief sich auf 1 066 060 Kg. nach dem Auslande und 2 915 159 Kg. nach dem Inlande; nach 1874 und 1876 war das Jahr 1880 das schlechteste von den letzten zwanzig.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 142.
[2]) Weinbau 1882. VIII. 37.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 105.
[4]) Ebendaselbst 513.

Wein-production Dalmatiens.

Die Weinbereitung, welche noch vor nicht zu langer Zeit tief darniederlag, obwohl das Erzeugniss der Reben, die Trauben, sich als vorzüglich erwiesen, hat sich bedeutend verbessert und die Dalmatiner Weine haben jetzt einen wohlverdienten Ruf. Die Weinproduction des Landes belief sich nach Metrović auf:

1879 . . . . 502 654 Hektoliter.
1880 . . . . 1 400 916 „
1881 . . . . 1 486 488 „

Der mittlere Export der drei Jahre betrug 156 267 Hktl. per Jahr (vergl. auch weiter unten Analysen von Dalmatiner Weinen.

Frankreichs Wein-production.

Nach den Angaben des französischen Ackerbau-Ministeriums belief sich die Weinernte des Jahres 1881 in Frankreich auf 35 577 689 Hektoliter. An Tresterwein, durch Zuckerwasser, wurden etwa 2 000 000 Hektoliter, an Rosinenweinen 2 400 000 Hektoliter producirt [2]).

Die Obstwein-Production erreichte in den 10 Jahren 1870 bis 1880 einen durchschnittlichen Ertrag von 9 735 490 Hektoliter; im Jahre 1881 wurden 17 122 285 Hektoliter Cider erzeugt [3]).

Algier.

Nach dem officiellen statistischen Berichte besitzt Algier 27 338 Hektar Rebland mit 8 802 Weingutsbesitzern. [4])

Italien.

Das italienische Ackerbau-Ministerium [5]) publicirt Daten über die mittlere Weinproduction der einzelnen Districte und Provinzen (in den Jahren 1876—81). Wir bringen nur diejenigen über die Provinzen.

Provinz.	Cultivirte Fläche in Hektaren	Mittlerer Ertrag. pr. Hektar in Hektolitern.	Mittlerer Ertrag. Gesammtertrag in Hektolitern.	Procent des cultivirten Landes mit Reben bepflanzt.
Piemont	117 302	23,07	2 706 196	4,00
Lombardei	149 751	11,98	1 796 707	6,37
Venetien	242 987	10,72	2 604 949	10,36
Ligurien	44 326	13,50	598 304	6,28
Emilia	168 462	11,81	1 990 161	8,21
Marche und Umbrien	158 490	12,62	2 000 410	8,19
Toscana	221 423	12,47	2 761 673	9,94
Latium	43 996	19,00	835 924	3,69
Adriatisches Küstengebiet	300 000	12,94	3 881 755	7,62
Mittelmeer-Küstengebiet	244 455	15,01	3 668 304	5,32
Sicilien	211 455	20.08	4 246 363	7,23
Sardinien	24 186	18,64	450 827	0,99
Im ganzen Königreiche	1 926 832	14,29	27 538 649	6,50

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 573; nach Mitrović La Dalmazia all' Esposizione Industriale-Agricola Austro-Ungarica dell' anno 1882 in Trieste. Triest. L. Herrmannsdorfer. 1882.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 609.
[3]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 153; nach Journal officiel.
[4]) Wiener Landw. Zeitung 1882. **32.** 771.
[5]) Bolletino di notizie agrarie 1882. IV. 71.

Wie bedeutend sich die Ausfuhr Italiens gehoben, beweist die nachstehende Tabelle, in welcher die Kiste zu 1000 Flaschen, das Fass zu 1000 Hektoliter angenommen wurde. Unsere Quelle[1]), gedenkt der einzelnen Importgebiete ganz speciell, während wir nur die europäischen Haupteinfuhrländer nebst dem Gesammtexport in untenstehender Tabelle vereinigten. Die Differenz zwischen Gesammtausfuhr und unseren Zahlen kommt fasst ausschliesslich auf Amerika (Nord-, Süd- und Centralamerika), nur Egypten participirt an den Flaschenweinen beträchtlich.

Jahr	Deutschland		Oesterreich		Frankreich		England		Schweiz		Gesammtausfuhr	
	Kisten	Fässer	Kisten	Fässer	Kisten	Fässer	Kisten	Fässer	Kisten	Fässer	Kisten	Fässer
1861 . .	—	—	12	56	20	24	4	—	1	114	203	200
1862 . .	—	—	2	70	10	8	19	78	6	43	228	210
1863 . .	—	2	3	112	79	8	2	227	4	41	257	454
1864 . .	—	—	3	12	121	7	26	117	10	34	535	221
1865 . .	7	—	2	24	74	15	37	96	3	44	583	264
1866 . .	—	—	61	61	247	21	59	129	3	30	1071	337
1867 . .	—	—	34	60	133	20	208	118	5	37	1351	283
1868 . .	2	—	52	44	72	15	27	87	6	46	1227	209
1869 . .	—	—	25	29	66	15	31	101	2	48	1333	213
1870 . .	—	—	24	5	77	27	26	97	4	52	1457	220
1871 . .	2	—	19	6	195	33	17	102	9	54	1535	227
1872 . .	1	—	54	61	1779	327	22	99	9	65	2230	586
1873 . .	—	—	41	69	61	57	7	89	7	55	1804	291
1874 . .	2	9	46	40	79	73	17	67	8	48	1274	259
1875 . .	1	2	61	37	357	82	24	81	9	100	1080	352
1876 . .	17	3	56	13	1	237	72	114	8	94	863	498
1877 . .	2	5	49	42	175	105	24	87	7	62	824	354
1878 . .	11	7	52	52	263	171	81	66	18	101	1177	525
1879 . .	9	6	53	37	368	689	80	77	1	110	1346	1063
1880 . .	43	64	26	26	560	1836	61	79	9	90	1671	2189

Spanien.

Die Ausfuhr Spaniens[2]) an Wein während des Jahres 1881 repräsentirt einen Werth von 266 749 807 Pesetas. (1 Peseta = 0,80 M.)

Einfuhr spanischer Weine in Frankreich.

Von spanischen Weinen wurden 1878 in Frankreich eingeführt 960 000 Hktl., 1879 bereits 2 300 000 Hktl., 1881 endlich hat der Import die enorme Höhe von 5 700 000 Hktl. erreicht. Hiervon gingen 1 218 000 Hktl. direct nach Paris, 1 299 000 Hktl. nach Cette und 837 000 Hktl. nach Bordeaux.

Weinproduction Madeira's.

In den Jahren 1852—1860 waren die Erträge auf der Insel Madeira[3]) wegen der Verwüstungen des Oïdiums verschwindende. Von 1861 an aber begannen sie sich wieder zu

[1]) Revista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 326 und 327.
[2]) Journal vinicole 1882. II. No. 18.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 188.

heben. Die nachfolgenden Zahlen sind im Original in Pipas (1 Pipa = 4,36 Hektoliter) angegeben und hier der leichteren Vergleichbarkeit wegen in Hektoliter übertragen. Die Erträge beziffern sich:

1861	1 744	Hktl.	1872	43 600	Hktl.
1862	5 232	„	1873	39 240	„
1863	10 902	„	1874	52 320	„
1864	17 440	„	1875	52 320	„
1865	21 800	„	1876	43 600	„
1866	21 800	„	1877	30 520	„
1867	26 160	„	1878	39 240	„
1868	34 880	„	1879	34 880	„
1869	39 240	„	1880	39 240	„
1870	43 600	„	1881	39 240	„
1871	43 600	„			

Die Ausfuhr von Madeiraweinen betrug:

1878	9 265	Hktl.	1880	16 093	Hktl.
1879	12 744	„	1881	14 029	„

Kaukasus.

S. Goulichamboroff[1]) berichtet über die sehr niedrige Stufe, auf welcher Rebcultur und Weinbehandlung im Kaukasus stehen. Nach Verf. beträgt die Ausdehnung der Rebländereien in Transkaukasien 85 000 Hektar, mit einer jährlichen Production von nur 120 000 Hktl. —

Weinproduction in Nordamerika.

Nach den officiellen Ermittelungen der Regierung der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas über den Stand der Weinproduction in denselben umfassen die Weinpflanzungen im Ganzen 72 630 Hektare; die jährliche Production = 945 525 Hektoliter repräsentirt einen Werth von rund 64 Millionen Mark. Die hervorragendsten weinbautreibenden Staaten sind: Californien mit 13 110 Hektar, New-York 5120 Hektar, Ohio 4040 Hektar. Alsdann folgen zunächst die Staaten: Indiana, Illinois, Kansas und Neu-Mexiko. Californien hat im Jahre 1880 484 800 Hektoliter Wein producirt, also mehr als die Hälfte des Gesammterzeugnisses aller Staaten[2]).

Neu hinzugetreten zu den weinbauenden Staaten Amerikas ist Virginia. In den Counties Nelson und Albemarle wurden durch Deutsche bereits 60 000 Gallonen (= 270 000 Liter) eines vielfach als trefflich anerkannten Weines producirt[4]).

In dem Hauptweingebiete von Californien, dem County Napa betrug die Weinernte im Jahre 1880 144 228 Hektoliter; dagegen im Jahre 1881 nur 110 317 Hektoliter. Der Weinbau ist meist in den Händen von Weinbauern deutschen Ursprungs[3])

---

[1]) Journal d'Agriculture pratique. 1882. II. 344.
[2]) Weinbau 1882. VIII. 33.
[3]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 250.
[4]) Weinlaube 1882. XIV. 260.

Der Weinbau Australiens gewinnt immer mehr Bedeutung und Anerkennung. Die in der Ausstellung zu Melbourne unmittelbar nach den französischen und deutschen Weinen rangirenden australischen Producte wurden ausser den von der Jury gegebenen Preisen durch den von der deutschen Regierung für die vorzüglichste Leistung der australischen Industrie und Landwirthschaft gestifteten ersten Preis ausgezeichnet [1]).

Australien.

II. Gährung.

Theorie.

A. Fitz [2]) hat seine Studien über Spaltpilzgährung fortgesetzt. Zunächst beschreibt er ein Verfahren, den Bacillus butyricus rein zu cultiviren, das indess kaum etwas Neues bringt. Als Temperaturoptimum bestimmte er für die durch diesen Bacillus herbeigeführte Gährung des Glycerins 40°, da hierbei der grösste Verlust durch Kohlensäureentbindung beobachtet wurde. Als Temperaturmaximum ergaben die Versuche 45—45,5°. Die Dauersporen dieses Bacillus können die Siedetemperatur des Wassers einige Minuten lang ertragen; bei längerer Einwirkung tödtet sie indess auch eine weit unter 100° liegende Temperatur. Die Grenze, innerhalb welcher Aethylalkohol die Vermehrung dieses Pilzes in Glycerin-Fleischextractlösung hindert, liegt zwischen 2,7 und 3,3 Gewichtsprocenten Alkohol; bei Butylalkohol zwischen 0,9 und 1,05 Gewichtsprocenten; bei Buttersäure zwischen 0,05 und 0,1%; bei Glycerin aber noch über 25%.

Ueber Spaltpilzgährungen.

Breite und Form der Bacilluszellen sind gewissen Variationen unterworfen, die Fitz detaillirt beschreibt.

Der Bacillus subtilis konnte nur Glycerin, Mannit und Rohrzucker in Gährung versetzen, nicht aber Salze von Hydroxysäuren, Quercit und Milchzucker. Verf. giebt einige quantitative Mittheilungen über jene Gährungen; bei der Glyceringährung ist das Molecülverhältniss von Alkohol und Säure (Milch- und Buttersäure zusammengerechnet) wie 1:2; bei der Mannitgährung wie 1:3. Bei der Rohrzuckergährung ist der Alkohol nur minimales Nebenproduct. Der Bacillus kann die Fähigkeit, Gährung zu erregen, d. h. bei Abwesenheit von Sauerstoff zu leben, durch verschiedene Einflüsse verlieren. Einer dieser Einflüsse ist hohe Temperatur. Drei Minuten Kochen vernichtete die Gährkraft, aber noch nicht das Leben des Pilzes.

---

[1]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 6.

[2]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. XV. 867. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 559.

Der Bacillus besitzt auch die Fähigkeit, ein Ferment abzuscheiden, das den Rohrzucker, aber nicht den Milchzucker invertirt, er verhält sich also in dieser Beziehung der Bierhefe und dem Mucor racemosus ähnlich. Ein diastatisches Ferment producirt er nicht, dagegen eines, das ungelöste Eiweissstoffe langsam löst.

Umwandlung der Spaltpilzformen.

C. v. Nägeli tritt der Ansicht von F. Cohn in einem weiteren Artikel [1]) entgegen, dass die Spaltpilze nach ihren Verschiedenheiten im äusseren Ansehen und in der Wirkungsweise eine Menge von verschiedenen Gattungen und Arten darstellten. Nägeli weist darauf hin, dass die morphologischen Merkmale sehr variabel seien und dass die Gährkraft manchen Pilzen durch Wärme genommen werden könne, ohne ihr Leben zu vernichten. Spirillen können zu geraden Stäbchen werden, farbige Spaltpilze können zu farblosen werden, farblose können sich allmählich färben. Doch soll mit dem Hinweis auf diese Veränderlichkeit keineswegs die generische und specifische Einheit der Spaltpilze behauptet werden, sondern nur, dass das jetzige System der Aufstellung der Spaltpilze kein richtig begründetes sei.

Uebergang von Spaltpilzen in die Luft.

C. v. Nägeli und H. Buchner [2]) haben in einer Reihe von Experimenten dargethan, dass aus faulenden Flüssigkeiten durch blosse Verdunstung keine Bacterien in die Luft übergehen; nur wenn eine Bewegung der Flüssigkeit stattfindet, werden Flüssigkeitstheilchen mit Bacterien in die Luft übergerissen.

Mikroorganismen in der Luft.

Chr. Hansen [3]) hat weitere Untersuchungen angestellt: „Ueber die Organismen, welche zu verschiedenen Jahreszeiten in Carlsberg und dessen Umgebung in der Luft vorkommen und in der Bierwürze sich entwickeln können.“ In den letzten Jahren sind bekanntlich viele Untersuchungen über die Verbreitung von Mikroorganismen in der Luft angestellt worden, welche ergaben, dass die Luft in benachbarten Orten nicht nur eine verschiedene Anzahl, sondern auch verschiedene Arten von Organismen enthalten kann. Schon Pasteur in seinem Buche über das Bier hatte dieses ausgesprochen und Hansen fand es wiederum bestätigt. Letzterer operirte im Wesentlichen nach dem Verfahren Pasteur's; er öffnete sterilisirte Bierwürze enthaltende Ballons aus verschiedenen Localitäten, nämlich unter der Weinlaube und unter den Kirschbäumen im Carlsberger Garten, in mehreren Untergährungskellern von Alt-Carlsberg, in den Kellern der pneumatischen Mälzerei von Alt-Carlsberg und in den Treberdünsten.

So fand Verf. unter Anderem, dass das Oïdium lactis vom 23. Juli bis 27. August 1879 nur unter den Kirschbäumen, vom 1. bis 3. Juni 1880 aber nur unter dem Weinstock und vom 1. bis 3.

[1]) C. v. Nägeli in: Untersuchungen über niedere Pilze, aus dem pflanzenphysiologischen Institute in München. München und Leipzig 1882 pag. 129. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 565.

[2]) Centralblatt f. die med. Wissenschaften 1882. 513. Abdruck etc. pag. 564.

[3]) Zeitschrift f. d. ges. Brauwesen 1882. V. 209 und 247; auch Botan. Centralblatt 1882. **11.** 6. Abdruck etc. pag. 560.

September wieder nur unter den Kirschbäumen auftrat. Hansen beobachtete aber auch bisweilen dass die am selben Orte und fast im selben Augenblicke geöffneten Ballons nachher oft eine sehr verschiedene Vegetation erkennen liessen. Verf. fand ferner, dass, während manche Stellen überfüllt mit Mikroorganismen sind, andere Räume der Luft verhältnissmässig frei davon sein können.

Diese Verschiedenheiten hängen von der Nähe oder Abwesenheit geeigneter Nahrung ab. So gab die Luft unter den Kirschbäumen zur Zeit der Reife der Früchte viele Keime von Saccharomyces apiculatus, während zur selben Zeit die Luft in der Nähe des Weinstocks fast frei davon war; erst später, als auch die Trauben reiften, fand man auch hier grosse Mengen dieses Pilzes. Auch die Jahreszeiten und meteorologischen Zustände üben einen grossen Einfluss auf die Verbreitung der Mikroorganismen aus.

Die Luft in verschiedenen Gährkellern fand Hansen sehr verschieden in Bezug auf den Gehalt an Mikroorganismen. In folgender Tabelle stellt Verf. die Resultate seiner im Jahre 1879 und 1880 gemachten Beobachtungen zusammen. Von den geöffneten Ballons wurden angesteckt bei:

I.	Untergährkeller von Alt-Carlsberg . .	22 %
II.	Dünste der Treber	31 „
III.	Weinstock	50 „
IV.	Kirschbäume	57 „
V.	Keller E. der Brauerei N.	70 „
VI.	„ A. „ „ N.	83 „
VII.	„ J. „ „ N.	100 „
VIII.	Mälzereikeller.	100 „
IX.	Gang	100 „

Die Luft des Untergährkellers von Alt-Carlsberg erwies sich daher als die reinste; auch entwickelten die hier angesteckten Ballons stets nur eine einzige Gattung.

Im Mälzereikeller waren besonders die Keime von Schimmelpilzen verbreitet, ebenso in den Kellern J. und A.; Saccharomyceskeime dagegen meist im Keller N. Was die Bacterien betrifft, haben sie im Gang verhältnissmässig die meisten Ballons angesteckt; dann kommen die Keller der Brauerei N. und die Mälzereikeller, und endlich der Garten, die Dünste der Treber und der Untergährkeller von Alt-Carlsberg. Die Ursache des merkwürdigen Grades der Reinheit, wodurch sich die Luft dieses letzten Kellers auszeichnet, darf man theils in der strengen Ordnung suchen, die dort herrscht, theils in dem kalten Luftstrome, den die dort aufgestellten Eismaschinen unterhalten; dieser Luftstrom wird noch einer besonderen Reinigung in einem mit Kochsalz gesättigten Tropfbade unterzogen.

Hansen hat auch über die physiologischen Eigenschaften mancher der erhaltenen Pilzvegetationen Versuche angestellt, und

gefunden, dass die Natur bezüglich der Ferment- und Gährwirkung derselben zahlreiche Combinationen bietet und dass das invertirende Ferment, obwohl sehr allgemein, doch nicht so verbreitet ist, wie man früher glaubte. Verf. ergeht sich dann noch in Betrachtungen über Dematium pullulans, Oïdium lactis, Chalara Mycoderma, Torula cerevisiae und einen seltenen rothen Bacillus.

Herkunft der Hefepilze.

Boutroux[1]) hat Lösungen von Hefewasser, Glykose und Weinsäure, oder Kirschsaft mit Wasser nach dem Sterilisiren mit Früchten, Blumen und Insecten inficirt und gefunden, dass gewisse Früchte auch in unreifem Zustande Alkoholgährungspilze beherbergen, die aber von denen, welche die Weingährung hervorrufen, verschieden waren. Eine Form trat dabei besonders hervor, welche mit Saccharomyces Mycoderma manche Aehnlichkeit zeigte und vom Verf. vorläufig „levûre membraneuse" benannt wurde. Die reifen Früchte enthielten auch die gewöhnlichen Alkoholgährungspilze des Weines. Die nektarhaltigen Blumen enthielten Hefepilze der ersten wie der zweiten Art. Die Insecten sollen die Pilze übertragen.

Milchferment des Kaukasus.

E. Kern[2]) fand bei der mikroskopischen Untersuchung der bei der Kumysbereitung als Ferment angewandten weissen Klümpchen ausser Saccharomyces cerevisiae einen durch seine Sporenbildung (in jeder Zelle werden zwei runde, endständige Sporen gebildet) von allen bekannten Arten abweichenden Spaltpilz: Diaspora caucasica, nov. g. et nov. sp.

Bernsteinsäuregährung durch Bact. termo.

F. König[3]) hat die Einwirkung von Bacterium termo auf Weinsäure näher studirt und gefunden, dass dasselbe eine Lösung von weinsaurem Ammon bei Gegenwart von kleinen Mengen von Kali- und Kalkphosphaten und schwefelsaurer Magnesia mit grösster Leichtigkeit zersetzt. Die Flüssigkeit ist nach wenigen Tagen ganz milchig-trüb und nach einigen Wochen befindet sich in derselben keine Spur mehr von Weinsäure, dagegen sehr viel Bernsteinsäure. Es entwickelt sich ferner Essigsäure, Kohlensäure und zuweilen auch Ameisensäure. Im weiteren Verlaufe seiner Studien[4]) hat Verf. auf Grund dieser Beobachtung eine in der Praxis leicht durchführbare Methode zur Bernsteinsäuredarstellung zusammengestellt, hinsichtlich welcher wir jedoch auf die Originalarbeit verweisen müssen. Aus 2 Kilo Weinsäure wurden 500 Gr. Bernsteinsäure gewonnen. Nach der angenommenen Zersetzungsgleichung

$$\underset{\text{Weinsäure}}{3\,(C_4H_6O_6)} = \underset{\text{Bernsteinsäure}}{C_4H_6O_4} + \underset{\text{Essigsäure}}{2\,(C_2H_4O_2)} + \underset{\text{Kohlensäure}}{4\,CO_2} + \underset{\text{Wasser}}{2\,H_2O}$$

würden 524 Gr. entstehen.

---

[1]) Botanisches Centralblatt 1882. 9. 74; nach Bulletin Linnéenne de Normandie, Série III. Vol. VI. Caen. 1881.

[2]) Botan. Zeitung 1882. XV. 264. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 564.

[3]) La vigna e la cantina 1881. II. 72.

[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. II. 71.

Die Bernsteinsäuregährung mit Bacterium termo geht nur in neutral und schwach alkalischen Weinsäurelösungen vor sich, nie in sauren Lösungen. Im Weine ist demnach eine Bernsteinsäurebildung durch Bacterium termo nur dann denkbar, wenn er nahezu oder ganz entsäuert wäre — also höchstens in kranken, verdorbenen Weinen. W.

Diastatisch. Ferment der Bacterien.

J. Wortmann[1]) hat eine Reihe von Versuchen, über das diastatische Ferment der Bacterien angestellt. Zur Ernährung der letzteren dienten Infuse von Bohnen oder Kartoffeln, meist Bacterium termo enthaltend. Verf. fand, dass diese Organismen auf Stärkekörner, Stärkekleister und gelöste Stärke diastatisch wirken. Am leichtesten wird die Weizenstärke angegriffen, dann folgt Bohnen-, Canna-, Curcuma-, Iris- und endlich Kartoffelstärke. Das diastatische Ferment wird nur dann von diesen Organismen abgeschieden, wenn keine günstige Nahrung (Eiweiss, Ammontartrat) vorhanden und der Luft der Zutritt gestattet ist. Die Bacteriendiastase ist löslich im Wasser, nicht in starkem Alkohol; in schwach sauren Lösungen wirkt sie kräftiger, als in neutralen.

Ueber Fermentwirkung bei der Gährung.

A. Mayer[2]) hat eine Anzahl von Versuchen angestellt, welche zum Zweck hatten, festzustellen, ob Gährungsorganismen auch eine Gährwirkung ausserhalb ihrer Membran auf eine gewisse minimale Entfernung hin auszuüben vermöchten. Nägeli hatte dieses für wahrscheinlich, aber nicht für bewiesen erklärt.[3]) Verf. suchte ferner festzustellen, „ob wirklich die eine Gährung die andere stört an sich und abgesehen von etwa schädlich wirkenden Gährungsproducten." — Um den ersteren Punkt zu entscheiden, liess er Johannisbeeren mit und ohne Hefe bei 21° 18 Stunden lang stehen und bestimmte dann den Alkoholgehalt der Beeren und der überstehenden Flüssigkeit. 100 Gr. Johannisbeeren gaben im ersteren Fall 0,11, im letzteren 0,08 % Alkohol. Es war also in beiden Fällen eine, wenn auch sehr schwache Gährung in den Beeren eingetreten, und Verf. zieht daraus Schlüsse gegen die Ansicht Nägeli's. Um den zweiten obenerwähnten Punkt zu entscheiden, liess er Bacterien- und Hefegährung gleichzeitig in einer 10procentigen Rohrzuckerlösung vor sich gehen und schloss auch aus dem hier beobachteten Resultat, dass keinerlei gegenseitige Störung der beiden Gährungen stattgefunden habe. Verf. meint: Ich bestreite nicht, dass hie und da einmal ein paar Gährungen werden gefunden werden können, die sich gegenseitig ausschliessen oder beschränken. Allein dem wird kein allgemeines Gesetz zu Grunde liegen, sondern ein Specificum, wie die Production eines Giftstoffes für den concurrirenden Gährungsorganismus.

---

[1]) Zeitschrift f. physiologische Chemie 1882. VII. 287. **Abdruck aus** Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 567.

[2]) Zeitschrift f. Biologie 1882. XVIII. 522. **Abdruck etc. pag. 562.**

[3]) **Siehe Nägeli's „Theorie d. Gährung"; auch diesen Jahresbericht 1879. II. 92.**

Gegen die Schlüsse Mayer's hat indess Nägeli[1]) eine Reihe von wohlbegründeten Einwürfen gebracht. Ein Versuch mit Kirschen, analog dem obigen Versuch mit Johannisbeeren angestellt, ergab Resultate, die für die Nägeli'sche Anschauung sprachen.

Nägeli kritisirt an der zweiten Versuchsreihe Mayers, dass derselbe bei der Bestimmung der Acidität die Menge der Milchsäure zusammen mit Essigsäure bestimmt habe, während letztere doch als aus Alkohol entstanden, auf diesen hätte berechnet werden sollen. Mayer habe ferner nicht das numerische Verhältniss von Spross- und Spaltpilzen gekannt, die Luft nicht ausgeschlossen und noch manche andere Punkte nicht berücksichtigt.

Gährung des Stärkemehls.

V. Marcano[2]) beobachtete, dass bei der Bereitung der Chicha, eines alkoholischen Getränkes, welches von den Indianern Südamerikas aus ungekeimten Maiskörnern hergestellt wird, ein Pilz thätig ist, welcher Stärkemehl rasch zu lösen und in Dextrin, Zucker und Alkohol zu verwandeln vermag. Verf. hält den Pilz für eine Vibrioart, doch dürfte vielleicht ein genaueres Studium hier einen Schimmelpilz vorfinden, ähnlich dem Eurotium Oryzae, welcher in Japan zur Sakebereitung dient. (Sake i. e. japanisches Reisbier.)

Einfluss von Sauerstoff auf die Gährung.

F. Hoppe-Seyler[3]) fand durch Versuche mit Rohrzuckerlösung und Hefe, durch deren ganze Masse er in einem besonders dazu hergestellten Apparate atmosphärische Luft und Sauerstoff gleichmässig vertheilte, dass durch die Wirkung des letzteren die Umwandlung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure auf ein Minimum herabgedrückt, vielleicht ganz aufgehoben wurde, ohne dass jedoch die Hefe getödtet worden wäre. Bakteriengährungen in Eiweisslösungen wurden im Gegentheil besonders begünstigt durch den Einfluss des Sauerstoffes.

Einfluss des Alkohols auf die Entwickelung der Hefe.

Nach M. Hayduck[4]) übt der Alkohol eine sehr nachtheilige Wirkung auf das Leben der Hefe aus. 15 Vol.-% Alkohol sind hinreichend, um die Gährung gänzlich zu unterdrücken, durch 10 Vol.-% wird das Wachsthum der Hefe fast vollständig aufgehoben. Aber schon viel geringere Alkoholmengen sind im Stande, die Entwickelung der Hefe nachtheilig zu beeinflussen. Es wurden Nährlösungen, die beim Beginn des Versuches einen Zusatz von Alkohol erhielten, mit Presshefe zur Gährung angestellt, und es zeigte sich, dass

---

[1]) Zeitschrift für Biologie 1882. XVIII. 543.

[2]) Comptes rendus. 1882. **94.** 345; auch Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen 1882. V. 420 und 470, und Ber. Chem. Ges. XV. 3090. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 561.

[3]) Botanisches Centralblatt 1882. **9.** 7; nach F. Hoppe-Seyler: Ueber die Einwirkung des Sauerstoffes auf Gährungen. Strassburg (Trübner).

[4]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1882. V. 183. Abdruck etc. pag. 551.

sowohl das Wachsthum der Hefe, als auch die Alkoholbildung um so langsamer fortschritt, je grösser die anfänglich zugesetzte Alkoholmenge war. Schon bei einem anfänglichen Alkoholgehalt von 2 Vol.-% wurde die Gährung merklich verlangsamt:

Anfänglicher Alkoholgehalt der Versuchsflüssigkeit. Vol.-%	Alkoholgehalt nach 4 tägiger Gährung. Vol.-%	Zunahme des Alkoholgehalts. Vol.-%
0,0	3,45	3,45
2,0	4,60	2,60
4,0	6,10	2,10

Aus diesen Thatsachen musste geschlossen werden, dass in der Brennerei der fortwährend zunehmende Alkoholgehalt einen bedeutenden Einfluss auf die Entwickelung der Hefe haben muss. Die folgenden beiden Fragen wurden einer genaueren Prüfung unterworfen:

1) Bei welchem Alkoholgehalt hört die Hefebildung in einer Spiritusmaische auf?

Die Untersuchung ergab, dass, wenn der Alkoholgehalt der Maische 5% erreicht hat, die Hefebildung wesentlich beendet ist, dass wenigstens bei weiter fortschreitender Gährung nur noch sehr geringe Sprossung der Hefezellen stattfindet.

2) Enthalten die Spiritusmaischen in einer Periode der Gährung, in welcher Hefebildung nicht mehr stattfindet, stickstoffhaltige Stoffe, welche von der Hefe assimilirt werden können?

In normal vergohrener, klar filtrirter Kartoffelmaische fand nach Zusatz von Presshefe weder eine Vermehrung der Hefezellen statt, noch nahm der Stickstoffgehalt der Maische ab. In derselben Maische fand nach Entfernung des Alkohols durch Destillation eine lebhafte Vermehrung der Hefe statt, und es wurden hierbei 44% der in der Maische aufgelösten stickstoffhaltigen Substanzen von der Hefe assimilirt. Diese Versuche beweisen, dass die Hefenentwickelung schon aufhört, wenn noch eine beträchtliche Menge von assimilirbaren stickstoffhaltigen Nährmitteln in der Maische vorhanden ist, und dass die Aufnahme derselben durch die Hefe, sowie das weitere Wachsthum der letzteren durch den zunehmenden Alkoholgehalt der Maische gehindert wird.

Einfluss der Salicylsäure auf die Hefe.

G. Heinzelmann[1]) untersuchte den Einfluss der Salicylsäure auf die Gährkraft der Hefe. Geringe Mengen Salicylsäure hatten einen günstigen Einfluss auf die Gährung, grössere Mengen hoben die Gährung auf, wie folgende Tabelle zeigt. Es wurden

[1]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1882. V. 458. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 552.

in allen Fällen 10 Gr. Presshefe mit 400 ccm einer 10 %igen Zuckerlösung und wechselnden Mengen Salicylsäure zur Gährung angestellt.

Zusatz von Salicylsäure. Gr.	In ½ stündiger Gärhung von 10 Gr. Hefe entwickelte Kohlensäure. ccm
—	297
—	296
0,0125	335
0,0250	391
0,0500	308
0,0750	95
0,1000	36
0,1500	—

Bei Versuchen mit Roggen- und Kartoffelmaischen konnte bisher ein auffallend günstiger Einfluss kleiner Mengen Salicylsäure nicht beobachtet werden.

Wirkung des Wasserstoffsuperoxyd auf die Gährung.

P. Bert und P. Reynard[1]) gelangten auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Schlüssen: 1) Das Wasserstoffsuperoxyd hebt die Gährung und Fäulniss auf, in Folge der Tödtung der Organismen. 2) Es wirkt nicht auf ungeformte Fermente, wie Diastase, wird aber durch dieselben zerlegt in Wasser und Sauerstoff. 3) Viele thierische und pflanzliche Stoffe zerlegen das Wasserstoffsuperoxyd, wie der Knorpel, das Fibrin, Gewebe höherer Pilze, wie der Trüffeln; dagegen sind andere, wie Eieralbumin, Casein, Pepton unwirksam. Die wirksamen Stoffe verlieren diese Wirkung durch Erwärmen auf 70°.

Gährung von Rohr- und Invertzucker.

E. Bauer[2]) stellte Versuche über den Verlauf der Gährung von Rohrzucker und von Invertzucker an. Er fand, dass Rohrzucker, der vorher durch Salzsäure invertirt ist, weit schneller nach Zusatz von Hefe vergohren wird, als unveränderter Rohrzucker. Der Unterschied ist im ersten Stadium der Gährung am grössten und nimmt bei weiterem Verlauf derselben ab. Die Menge des vergohrenen Rohrzuckers stand zu der Menge des vergohrenen Invertzuckers bei verschiedener Versuchsdauer in folgendem Verhältniss:

in 19 Stunden	in 42 Stunden	in 68 Stunden
0,1 : 1	0,5 : 1	0,75 : 1

Versuche über den diastatisch. Process.

Detmer[3]) fand, dass die Gegenwart von Kohlensäure den diastatischen Process beschleunigt; eine auffallend günstige Wirkung haben nach ihm ferner schon sehr kleine Citronensäuremengen. Sehr kleine Mengen Carbolsäure wirkten nicht schädlich,

[1]) Comptes rendus 1882. **94.** 1383; Zeitschrift f. d. ges. Brauwesen. V. 234. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882 XXV, 564.

[2]) Oesterr. Ung. Brennerztg. 1882. No. 1. Abdruck etc. 551.

[3]) Zeitschrift für physiologische Chemie 1882. VII. 1. Zeitschrift für das gesammte Brauwesen 1882. V. 435. Abdruck etc. 567.

erst bei 1% Gehalt der Flüssigkeit zeigte sich ein Abfall in der Zuckerbildung. Verf. bestätigte ferner die Angabe Kjehldahls, dass schon geringe Mengen von Alkalien schädlich für die Diastase seien.

Dextrinase und Maltase.

Nach Dubrunfaut[1]) sind im Malz zwei verschiedene ungeformte Fermente enthalten, statt des einen bis jetzt angenommenen. Die Dextrinase hat lediglich den Zweck, Stärkemehl in Dextrin, die Maltase, das Dextrin in Maltose zu verwandeln. Isolirt sind diese verschiedenen Fermente nicht.

Peptonbildende Fermente in den Pflanzen.

C. Krauch[2]) bestreitet auf Grund seiner Versuche, dass für das Vorhandensein peptonbildender Fermente in den Pflanzen vollgültige Beweise beigebracht seien.

Prüfung der Presshefe auf Gährkraft.

M. Hayduck[3]) gibt ein Verfahren zur Prüfung von Presshefe auf Gährkraft an, welches vor dem früher empfohlenen Verfahren[4]) den Vorzug hat, dass eine Untersuchung nur 1½ Stunden dauert, während die Prüfung nach dem alten Verfahren einen ganzen Tag in Anspruch nimmt.

10 Gr. der zu untersuchenden Presshefe werden in 400 ccm einer 10%igen Zuckerlösung vertheilt und in einem Wasserbade von 30° C. zur Gährung angestellt. Man lässt die das Gährungsgemisch enthaltende Flasche erst eine Stunde offen, damit die Flüssigkeit sich mit Kohlensäure sättigt und die Temperatur des Wasserbades annimmt, bevor man zur quantitativen Bestimmung der Kohlensäure schreitet. Hierauf verbindet man die Flasche mit dem zur Aufnahme der Kohlensäure bestimmten Apparat und bestimmt in diesem die während einer halben Stunde sich entwickelnde Kohlensäure volumetrisch.

A. Nibelius[5]) beschreibt einen Apparat zur Bestimmung der Gährkraft von Presshefe, welcher auf demselben Princip beruht, wie der von Hayduck (vergl. oben) zu demselben Zweck empfohlene Apparat. Der Werth der Presshefe wird dadurch bestimmt, dass eine gewisse Menge derselben mit Zuckerlösung zur Gährung angestellt und die dabei entwickelte Kohlensäure durch den Gewichtsverlust ermittelt wird. Verf. hat bei seinem Apparat die Einrichtung getroffen, dass nur vollkommen getrocknete Kohlensäure und keine Spur von Feuchtigkeit aus dem Apparate entweichen kann.

Billet[6]) (Levuro-Dynamomètre, Valenciennes 1882) gibt ein neues Verfahren an, um die Gährkraft der Hefe zu bestimmen. Zur Aufnahme des Gährungsgemisches dient ein Gefäss, welches

---

[1]) Zeitschr. f. Spiritus-Industrie 1882. V. 375. Abdruck aus Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. pag. 566.
[2]) Landwirthsch Versuchs-Stationen 1882. **27.** 383. Abdruck etc. pag. 565.
[3]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1882. V. 226. Abdruck etc. pag. 558.
[4]) Ebendaselbst 1881. IV. 85.
[5]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1882. V. 4. Abdruck etc. pag. 558.
[6]) Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 558. Abdruck.

die Form eines Aräometers besitzt. Dieses Gefäss wird in Wasser von 30·° C. gebracht. Je intensiver die Gährung stattfindet, desto mehr steigt das Gefäss in dem Wasser empor. Der obere Theil des Gefässes ist mit einer Skala versehen, die so eingerichtet ist, dass bei vollständiger Vergährung von 16 Gr. Rohrzucker, wobei 7,82 Gr. Kohlensäure gebildet werden, das Gefäss von 0 bis 10 steigt. Die Länge der ganzen Theilung beträgt 0,1 m; mithin steigt das Gefäss für je 0,782 Gr. Kohlensäure, die bei der Gährung gebildet werden, um 1 cm.

Der Stickstoff und Phosphorsäuregehalt einiger Hefen.

In der wissenschaftlichen Station für Brauerei [1]) in München wurden einige Hefen von untergährigen Bieren auf ihren Stickstoff- und Phosphorsäuregehalt untersucht und gefunden:

	Stickstoff.	Phosphorsäure.
	8,45	3,60
	8,51	3,83
	8,20	3,84
	7,98	3,21
	8,58	3,64
	8,45	3,63
	8,80	3,68
	7,74	3,47
	8,33	3,63
Durchschnitt	8,38	3,61

Die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Hefe.

A. Stutzer [2]) fand als Gesammtstickstoffgehalt trockener Hefe 8,65 %. Von diesen waren 10,11 % auf die Amide, Peptone und ähnliche Körper, 63,80 % auf Eiweiss und 26,09 % auf Nucleïn zu beziehen.

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

Beschleunigung der Traubenreife.

Ottolander [3]) erinnert an ein altes Mittel in Ländern, wo das vollständige Ausreifen der Trauben oft nicht mehr eintritt, die Traubenreife zu beschleunigen. Es geschieht das dadurch, dass man den im Fruchtstande befindlichen Weinstock ein bis zweimal wöchentlich mit lauwarmem Wasser begiesst. Dieses einfache Mittel ist an Spalier oder Hausreben leicht auszuführen.

[1]) Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 545. Abdruck.
[2]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 2630; nach Zeitschrift f. physiol. Chemie **6.** 572.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 595.

Zur Auslese.

Ueber den Nutzen der Auslese giebt folgende von J. Simaček[1]) im Berichte der 1881er Ernte der Fürst Ferdinand von Lobkovic'schen Weingärten in Unter-Berkovic bei Melnik (Böhmen) veröffentlichte Tabelle einen anschaulichen Ueberblick.

Es wurden für sich gelesen:

I. angefaulte Trauben,
II. gesunde und vollkommen ausgefärbte Trauben,
III. „ „ mittel „ „
IV. „ „ schwach „ „
V. unreife, fuchsige, grüne und welke Trauben

und es ergab sich in den 4 Rebstücken:

Blauer Burgunder	Zděnčina		Trojslava		Josefka		Bertýnka		Anmerkung.
	Säure %	Saccharometergrade	Säure %	Saccharometergrade	Säure %	Saccharometergrade	Säure %	Saccharometergrade	
I.	—	—	1,23	18,4	1,42	18,2	—	—	auf Weisswein verarbeitet
II.	1,25	17,5	1,10	18,7	1,00	20,0	1,25	18,0	auf Hülsen vergohren
III.	—	—	1,05	17,5	1,20	18,5	—	—	(auf Hülsen vergohren)
IV.	1,60	14,0	1,37	15,2	1,58	16,0	1,50	15,0	auf Weisswein verarbeitet
V.	1,93	13,8	—	—	—	—	1,50	12,0	zu Essig verarbeitet

Ausbruchweine.

v. Babo[2]) giebt einige Winke, welche bei der Bereitung der Cibebenweine zu beachten sind. Für dieselben erscheint ihm der übliche Name der „Ausbrüche" der passendste, obwohl mit demselben früher eigentlich nur Weine belegt wurden, die aus eingetrockneten, cibebenartigen Beeren, die man aus den Trauben ausgebrochen hatte, gewonnen waren.

Vor allem sind nur frische Cibeben zu verwenden, da monatelang gelagerte dem Wein einen scharfen Cibebengeschmack ertheilen, ferner nur besonders gute Sorten von Cibeben. Verf. fand als sehr geeignet die Tafelrosinen und die Sultaninen. Diese sind aber immer noch Gemische verschiedener Traubensorten und nur durch Grösse und Wohlgeschmack charakterisirt; Gewinnung von Cibeben einzelner Traubensorten sei daher wünschenswerth. Noch vortheilhafter wäre es jedoch, wenn aus den südlichen

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 125.
[2]) Ebendaselbst 4.

Gegenden nur concentrirter Most, wie er dort aus gelesenen Trockenbeeren gewonnen wird, versandt würde, um zur Süssweinbereitung zu dienen. Derartige Essenzen werden bereits von Madeira, Malaga und von Griechenland unter dem Namen Sect, in kleineren Quantitäten in den Handel gebracht. Zur Bereitung rother Ausbruchweine sind dunkelgefärbte, gerbstoffreiche südliche Rothweine besonders geeignet, da rothe Cibeben den Rothweincharakter nicht hervorrufen. Auch alkoholisirte Moste hält Verf. für ein gutes Material zur Herstellung von Ausbruchweinen. Je nach der Concentration des Ausbruchs rechnet man $^1/_2$ bis 1 Kilo Cibeben auf einen Liter Wein. Zur Vermeidung von Nachgährungen empfiehlt Verf. Pasteurisiren, Abkühlen auf 20° R. und darauf folgende Gährung.

Im Anschluss hieran mag auch mitgetheilt werden, was in Ungarn nach dem „Register für Weinbau"[1] (Amtliches Verzeichniss der eingekellerten Weine der bedeutenderen ungarischen Weinproducenten, im Frühjahr jeden Jahres vom Ackerbauministerium herausgegeben) unter Ausbruchweinen zu verstehen ist. Es sind das jene Weine, welche aus überreifen bei günstiger Witterung ausgetrockneten Beeren durch Aufgiessen von Most oder altem Wein gewonnen werden.

Sie werden so in der Tokay-Hegyalja, in Miskolcz, Ménes, Arad-Hegyalja und in einigen Gegenden von Russt und Siebenbürgen hergestellt. Man unterscheidet zwei Arten:

A. Der Máslás, derselbe wird durch Aufgiessen guten Mostes oder Weines auf das Ausbruchlager gewonnen;

B. Der Szamorodni, den man durch Keltern der mit frischen Beeren untermischten Trockenbeeren in Tretsäcken und Uebergiessen der rückständigen Trester mit dem so gewonnenen Most erhält.

Reihlen's Verfahren; Einfluss desselben auf die Zusammensetzung des Weines.

F. Gantter[2]) ist mit Untersuchungen über den Einfluss des Reihlen'schen Verfahrens auf die chemische Zusammensetzung der Weine beschäftigt. Die bisher gewonnenen Resultate hält zwar Verf. selbst nicht für durchaus massgebend, da bei seiner noch nicht ganz vollkommenen Einrichtung für die Weinbereitung nach Reihlen nicht vollständig mit der für analytische Zwecke erforderlichen Genauigkeit gearbeitet werden konnte; immerhin aber ergiebt sich aus diesen theilweise in der folgenden Tabelle angeführten Resultaten zweifellos, dass durch das Erwärmen eine bedeutende Erhöhung des Gehaltes an Extract, Alkohol und Farbe bewirkt wird.

---

[1]) Weinlaube. 1882. XIV. 129.
[2]) Weinbau. 1882. VIII. 125 und 152.

In 100 Gewichtstheilen sind enthalten:

Nr.	Bezeichnung.		Alkohol.	Differenz	Extract.	Differenz	Säure.	Differenz	Asche.	Differenz	Farbe.	Differenz
1	1881er Italiener	Gekocht	8,05	1,22	2,31	0,15	0,75	0,07	0,21	0,01	2,7	1,7
		Ungekocht	6,83		2,16		0,82		0,20		1,0	
2	1881er Kriegsberger Trollinger	Gekocht	6,83	0,97	2,50	0,30	1,08	0,04	0,25	0,02	1,7	0,7
		Ungekocht	5,86		2,20		1,12		0,23		1,0	
3	Kriegsberger Gemischte Lese	Gekocht	6,43	1,87	2,56	0,78	1,16	0,32	0,28	0,01	2,2	1,2
		Ungekocht	4,56		1,78		0,84		0,27		1,0	
4	1880er Fellbacher	Gekocht	5,13	0,57	2,10	0,48	0,97	0,01	0,29	0,04	1,8	0,8
		Ungekocht	4,56		1,62		0,96		0,24		1,0	
5	1880er Italiener	Gekocht	8,46	0,00	1,55	0,24	0,83	0,08	0,23	0,03	1,5	0,5
		Ungekocht	8,46		1,31		0,75		0,20		1,0	

Schönen von Mosten zur Champagnerbereitung.

Für die Champagnerfabrikation ist das Klären des Mostes durch Tanninzusatz (tanninage) und Hausenblase (collage) zur Entfernung der Eiweissstoffe, welche ein Weichwerden des Weines (vins filants) erzeugen und seine richtige Ausführung von grösster Bedeutung. Die Fabrikanten fügen zu 2 Hktl. Most 10—20 Gr. Tannin und dann 2—5 Gr. Hausenblase. Dieser offenbar ganz willkürliche Zusatz veranlasste F. Jean[1]) genauer auf dieses Thema einzugehen. Bei früheren Untersuchungen hatte Verf. gefunden, dass das Tannin im Wein hauptsächlich aus den Kämmen und Kernen stammt, die adstringirenden Stoffe der Kämme aber zum Theil aus Tannin, zum Theil aus Oenogallussäure bestehen. Ersteres fällt Eiweissstoffe und Gelatine, letztere nicht. Nun besteht die Hauptmenge der adstringirenden Bestandtheile im Most aus letzterer, denn rother wie weisser Most von Epernay mit 0,08 Gr. adstringirenden Bestandtheilen wurde auf Zusatz von Hausenblase nicht getrübt, ebenso wenn die Säure des Mostes neutralisirt wurde (da die Verbindung von Tannin und Eiweissstoffen in den Säuren des Mostes zum Theil gelöst bleiben kann), dagegen fand nach Zusatz von Tannin zum Most schwache, nach Neutralisirung der Säure stärker werdende Trübung statt.

Zur Feststellung der zuzusetzenden Tanninmenge werden 10 Cc des zu klärenden Mostes mit Soda neutralisirt, 2 Cc gesättigter Sodalösung zugefügt, auf 50 Cc verdünnt und mit Jodlösung titrirt (Näheres bei Bestimmungsmethoden).

Ferner wurden 10 Cc Most, denen auf 100 Cc 0,1 Gr. Tannin zugesetzt war, nach dem Filtriren wie oben titrirt. Die Differenz beider Bestimmungen giebt die durch Eiweissstoffe nicht

[1]) Comptes rendus 1882. **94.** 800.

gefällte Tanninmenge. Da aber nach weiteren Versuchen des Verf.'s 82,8 Gr. Tannin von 100 Gr. gelöster Hausenblase gefällt werden, so ist die Menge der zu verwendenden letzteren Substanz nach obiger Bestimmung leicht zu berechnen.

Governo-bereitung.

In Toscana ist das Governiren von Weinen sehr beliebt. Der gewöhnlich vergohrene Wein wird in eingeschwefelte Fässer abgezogen und nach 30 bis 40 Tagen etwa 10 % Most aus auf Hürden conservirten Trauben zugesetzt. Der Wein bleibt bis in den Sommer hinein prickelnd und klar. Nach Fenaro und Pellegrini[1]) schmecken im Frühjahr die governirten Weine allerdings besser, bis zum Hochsommer verlieren sie indess bedeutend, gegenüber den Controlweinen. Die von den Verff. zahlreich angeführten Daten enthalten jedoch so viele sich widersprechende und zum Theil geradezu unmögliche Zahlen, dass wir auf deren Wiedergabe verzichten.

Schaumwein-bereitung.

Antoine Carpené[2]) in Conegliano, Italien, hat das D. R.-P. No. 19531 vom 31. Januar 1882 auf ein Verfahren und einen Apparat zur Erzeugung von Schaumwein und Eis erhalten. Der Wein wird bei — 6° C und 1 bis 1½ Atmosphären-Druck in einem verzinnten oder versilberten Kupferkessel der mit Rührwerk versehen ist und in einem Eisbehälter steht, mit Kohlensäuregas imprägnirt und direct auf Flaschen gezogen. Bei der niedrigen Temperatur schäumt er nicht und lässt sich leicht korken, bei — 10° wird er fest. (Natürlich kann jeder beliebigen Flüssigkeit auf diese Weise Kohlensäure eingepumpt werden).

Einfluss des Frostes auf Wein.

J. Moritz[3]) stellt nach seinen Beobachtungen über das Gefrieren der Weine die folgenden Sätze auf:

1) Der Wein hat bei abnehmender Temperatur grosse Neigung in den Zustand der sogenannten Ueberkältung überzugehen.
2) Der Alkoholgehalt scheint der wesentlichste Factor für die Lage des Gefrierpunktes bei Weinen zu sein.
3) Der Gefrierpunkt liegt um so tiefer, je höher der Alkoholgehalt des Weines ist.
4) Der die Erniedrigung des Gefrierpunktes bedingende Procentgehalt an Alkohol wächst nicht in demselben Verhältnisse, wie die Erniedrigung des Gefrierpunktes, sondern in einem grösseren."

Klär-verfahren.

A. Boake und F. G. Roberts[4]) erhielten auf folgendes Verfahren zum Klären und Conserviren von gegohrenen Getränken das D. R.-P. Kl. 6 No. 17545 vom 1. April 1881. Das Klären weisser und rother Weine wird durch eine Lösung von Ichthycolle oder echter Hausenblase in wässriger schwefliger Säure, schwefligsaurem oder doppeltschwefligsaurem Natron oder Kali bewirkt.

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 168; und Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 135.

[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 765.

[3]) Weinbau 1882. VIII. 47.

[4]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 325.

Rothweine werden mit einer Lösung aus Gelo-Proteïn — unter Druck mit Wasser behandelte Gelatine — allein oder in Verbindung mit schwefligsaurem oder doppeltschwefligsaurem Natron oder Kali behandelt. (? Ref.)

Carpené[1]) vermochte trübe italienische Weissweine zu klären durch einen Zusatz von 12—30 Gr. Calciumsulfit und 200 Gr. Weinstein pro Hektoliter. Letzterer ist häufig nicht erforderlich. (Wohl in Deutschland nicht zulässig. W.)

Conservirung von gegohrenen Getränken.

Ch. W. Ramsey[2]) in Brooklyn, New-York U. S. A. hat das D. R.-P. No. 14360 vom 3. December 1880 auf ein Conservirungsverfahren gegohrener oder gährungsfähiger Getränke erhalten, welches darin besteht, dass Verf. dieselben in einem Apparat durch heftiges Schlagen in Schaum verwandelt, wodurch die Organismen, welche die Gährung bewirken, vernichtet werden sollen. (? W.)

Weinbereitung aus Trauben überschwemmt gewesener Reben.

Durch die Ueberschwemmung, welche im September 1882 in Oberitalien und Tirol so grosse Verheerungen anrichtete, wurden auch die in der Ebene gelegenen Weingärten dieser Landstriche stark heimgesucht und die Trauben vielfach mit Schlamm bedeckt. Solch' verschlammte Trauben gaben vergohren meistentheils ganz entsäuerte und äusserst widerwärtig schmeckende Weine. Carpené[3]) untersuchte einen in der Nähe von Conegliano (Venetien) von der Piave herrührenden, auf den Trauben gefundenen Schlamm und fand 93,75 % kohlensauren Kalk, 5,38 % in Salzsäure unlösliche und 0,87 % organische Substanzen.

Vorsichtig vom Schlamme befreite Trauben hatten 13,0 % Zucker und 1,16 % Säure. Der Most derselben enthielt nicht gewaschen 12,80 % Zucker und 2,1 % Säure, wogegen 4 Stunden mit den eigenen Trestern in Berührung gebliebener Most 10,50 % Zucker und 0,22 % Säure ergab. Hieraus ist ersichtlich, dass auch bei schnellem Abpressen die Moste sehr stark entsäuert wurden. Um dies zu verhindern, empfiehlt Carpené, weil ein Reinigen der Trauben durch einfaches Waschen mit Wasser unmöglich ist, dieselben in einer 50 % Lösung von Weinsäure zu waschen und den in der Waschflüssigkeit sich bildenden weinsauren Kalk durch Zusatz von Schwefelsäure zu regeneriren und dann neuerdings zu gebrauchen.

In demselben Sinne wurde auch in der Versuchsstation S. Michele gearbeitet. E. Mach und K. Portele[4]) berichten darüber. Ihre vielfachen Beobachtungen gehen dahin, dass vorab der Schlamm je nach seiner Herkunft sehr verschiedener Natur sei. Beispielsweise enthielt ein Schlamm aus der Trienter Gegend 58,5 % in Salzsäure unlöslichen Rückstand, grösstentheils

[1]) Weinbau 1882. VIII. 158.

[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1881. 517; auch Dingler's Polytechnisches Journal 1882. 243. 247.

[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 582.

[4]) Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1882. I. 131, 141, 157.

Thon, 4,7 % Glühverlust, zum Theil Wasser, zum Theil organische Substanz, dann löslich in Salzsäure 7,9 % Eisenoxyd und Thonerde, 17,6 % kohlensauren Kalk und 8,6 % kohlensaure Magnesia. Wenn der abgesetzte Schlamm wenig Carbonate enthielt, so war die Entsäuerung des gährenden Mostes nur eine partielle, die Weine wurden schwarz (gerbsaures Eisen). Die Schwarzfärbung liess sich durch Leimschönung entfernen und der Säuregehalt durch Weinsäurezusatz wieder herstellen. War jedoch die Entsäurung schon während der Gährung eine sehr starke, dann bildete sich Buttersäure und die Weine liessen sich nicht mehr herstellen. Da die Trauben überdies vielfach angefault waren und die Moste oft nur 9 und 10 % Zucker enthielten, so trat das Verderben der Weine um so leichter ein. Entsäuerte, schwarze, aber sonst nicht verdorbene Weine konnten je nach ihrem Zustand durch einmaliges oder öfteres Aufgiessen auf gesunde saure Trester hergestellt werden. Die ganz verdorbenen Weine liessen sich lediglich zur Branntweingewinnung verwenden, am besten dadurch, dass zuerst Lutter gebrannt und dieser dann erst auf die richtige Branntweinstärke gebracht wurde. Die Trester verschlammter Trauben konnten durch Zusatz von Schwefelsäure zum Zwecke des Branntweinbrennens conservirt werden. Wenn verschlammte Weine sehr viel Eisen und wenig Gerbsäure enthielten, gelang die Entfernung des unangenehmen Eisengeschmackes dadurch, dass die Weine nach entsprechendem Tanninzusatz stark geschönt wurden.

Die verschlammten Trauben mit Weinsäure zu waschen, wie es Carpené angiebt, erachten Verff. schon der Kosten wegen für nicht ausführbar; Waschen mit reinem Wasser entfernt nur unvollständig allen Schlamm und überdies ist dabei nicht zu umgehen, dass viele Beeren platzen und in Folge dessen der Zucker derselben ausgewaschen und der Most noch wässeriger wird. Wurden solche Weine auf den Trestern der Gährung überlassen, so erhielt man gewöhnlich vollständig ungeniessbare Getränke. Recht gute Resultate ergab das Pressen ungemaischter verschlammter Trauben, starkes Einbrennen des Mostes und Abziehen des stummen Mostes nach erfolgtem Absatz des Schlammes und Vergährung des ersteren event. unter nochmaligem Aufschütten auf gesunde rothe Trester.

Rosinenbereitung.

Die Manufacturing Company in Waynesboro (Amerika) stellte einen Apparat zum Trocknen der Trauben her, welcher aus einem länglichen liegenden Behälter besteht, in dem sich die Trauben befinden; darüber hinweg wird ein heisser, in einem am Ende des Behälters befindlichen Ofen erzeugter Luftstrom geleitet. Das Trocknen soll schnell und gut von Statten gehen und die Rosinen ihre natürliche Farbe behalten.[1])

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 488.

Traubenconservirung.

Bei der Glashauscultur conservirt Bergmann[1]) die Trauben mit dem besten Erfolge Monate lang, indem er sie am Stocke lässt, und Sorge trägt, dass die Temperatur ihrer Umgebung nie 2 bis 3° C. übersteigt.

Orangenwein.

Aus wildwachsenden Orangen gewinnt man in Florida Wein; und zwar werden, wie Ed. Preiss[2]) angiebt, die Orangen geschält, gepresst und dabei darauf gesehen, dass keine Kerne in den Saft gelangen. Dann wird nach entsprechendem Zuckerzusatz die Maische in geschlossenen Gefässen der Gährung überlassen.



2. Keltergeräthe, Kellereiutensilien, Küferarbeiten.

Apparat zur Verhütung der Kohlensäureansammlung in Gährkellern.

D. Pascotini[3]) (Pettau) verhindert eine Ansammlung von Kohlensäure in seinen Gährkellern dadurch, dass er über den Gährfässern eine eiserne an beiden Enden geschlossene und mit soviel Zapfen als Gährfässer vorhanden sind, versehene, innen mit Oelfarbe gestrichene Röhre anbringt und die Zapfen nach Füllung der Gährfässer durch Schläuche mit den oberhalb verjüngten Spunden verbindet. Das Ausströmen der Kohlensäure aus dem eisernen Sammelrohr nach den Kellerfenstern wird durch zwei zu diesen führende Rohre bewirkt. Der Vortheil der Vorrichtnng beruht darauf, dass der Keller während der Gährung nicht gelüftet zu werden braucht, also gleichmässiger in der Temperatur erhalten werden kann.

Traubenmühle.

Eine neue Traubenmühle mit patentirten Stahlblechwalzen, construirte K. Martin[4]) Offenburg, Baden, zum Preise von 30 M. Die solide Construction dieser Maschine, gegenüber solchen mit Walzen von Holz oder Gusseisen, wird vielfach hervorgehoben.

Abbeermaschinen.

G. Schäfer[5]) in Königswinter a. Rh. stellte eine neue Abbeermaschine zum Preise von 100 M. her (D. R.-P. No. 16 444; Kl. 6 vom 22. April 1881). Dieselbe besteht aus einem Cylindersieb von 83 cm Länge und 31 cm Durchmesser, dessen Maschen so weit sind, dass die Beeren durchfallen können. In diesem bewegen sich, an der Längenaxe befestigt, durch ein Schwungrad drei Flügel, welche schraubenförmig unter einem Winkel von 120° von einander entfernt das Sieb der Länge nach durchziehen. Die Flügel, deren Kanten etwa 1 cm von der Siebwand entfernt sind, drücken die durch einen Trichter in das Sieb fallenden Trauben gegen die Siebwand und schieben gleichzeitig, nach Art einer Schnecke, die übrig bleibenden Rappen nach dem anderen offenen Ende des Siebes, wo letztere ausgeworfen werden.

[1]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 78.
[2]) L'Italia agricola 1882. XIV. 19; nach Semi-Tropic California.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 16.
[4]) Weinbau 1882. VIII. 151.
[5]) Weinlaube 1882. XIV. 580 und Auszüge aus den Patentschriften 1882. 73.

Die durch das Sieb gegangenen Beeren fallen in einen untergesetzten Bottich.

Auf eine andere Traubenabbeermaschine erhielt L. Brüggemann[1]) in Heilbronn das D. R.-P. Kl. 6. No. 19620 vom 7. Februar 1882. Bei derselben werden durch ein Flügelrad, welches rechenartig mit Holzstäben besetzt ist, die Trauben gegen ein als Mantel dienendes Gitter geschleudert, welches nur die Beeren passiren können, während die Kämme zurückbleiben.

Pini[2]) hat sich gleichfalls eine neue auf der Ausstellung in Conegliano preisgekrönte Abbeermaschine patentiren lassen. Die Absonderung der Beeren geschieht in einer rotirenden Trommel, welche mit Zacken versehen ist. Letztere erfassen die Kämme, während zwei Riemenscheiben durch die rasche Rotation das Abbeeren bewirken. Die Maschine liefert in einer Minute 40 bis 50 Kilo entbeertes Traubenmaterial, ist leicht transportabel und für den Preis von 120 Gulden bei Pini und Ray, Wien, Ottakring, Schulgasse 27, zu beziehen.

Traubenpresse.

Weickum's[3]) Differenzial-Weinpresse unterscheidet sich von allen bisherigen Pressen dadurch, dass bei ihr der Korb nicht steht, sondern liegt, die Spindel sich mit der Pressplatte horizontal bewegt, der Mechanismus aber fest an dem Gestell sitzt. Die Füllung geschieht nach dem Fortschieben der oberen Seite (Deckel) des viereckigen Presskorbes und ist bequem ausführbar, weil die ganze Presse verhältnissmässig niedrig ist. Nach dem Schliessen des Deckels wird durch Drehen eines Griffrades die Spindel und der daran festsitzende Presskolben gegen die massive feste Holzplatte am Kopfende, auf welcher der Hebelmechanismus aufgeschraubt ist, herangezogen. Lässt sich die Maische so nicht weiter pressen, so wird der Kelterbaum eingesetzt, welcher aber hier nicht horizontal hin und her, sondern lothrecht auf und ab bewegt wird. Nach Beendigung der Pressung wird der Korb nach der Hinterseite fortgezogen, der Presskolben etwas nachgelassen und der Presskuchen fällt in einen unter die Presse gestellten Bottich. Die Presse nimmt wenig Raum ein; ein Arbeiter kann einen Druck von ca 500 Zollcentnern (der sich durch Einsätze erhöhen lässt) ausüben; die ganze Manipulation des Auseinandernehmens bei den gewöhnlichen Pressen wird erspart.

Um die an den bisher üblichen Weinpressen bei der Verwendung hölzerner Tröge (Kelterböden) und Gerüste durch die im Holze entstehenden Risse oder sich öffnenden Fugen unvermeidlichen Verluste zu umgehen, construirte Gaillot[4]) in Beaune (Côte d'Or) Pressen mit eisernen Trögen und Gerüsten. Zum Schutze der Aussenseite des Troges und der anderen Eisen-

[1]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 766.
[2]) Weinbau 1882. VIII. 148.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 469.
[4]) Oesterreich. landw. Wochenblatt 1882. VIII. 28.

bestandtheile vor der Oxydation überstreicht er dieselben mit Mennige, während an der inneren Seite des Troges nach des Verf. Beobachtungen sich durch Ausscheidungen des Saftes eine schützende Kruste bilden soll.

Besonders empfohlen wird ferner die Duchscher'sche Differenzial-Hebel-Presse.[2]) Neben der durchaus soliden Constructionsart gewährt dieselbe in hervorragender Weise die Vortheile grösserer Kraft- und Raumersparniss, sowie der Leichtigkeit der Manipulation und des Regulirens einer successiven Drucksteigerung.

Eine Presse für Trauben, Tabak etc. mit verstellbarem Hebelwerk, Rührvorrichtung und Büttenverschluss ist C. Schiffmann[1]) in Mülheim a. d. Mosel patentirt worden. (D. R.-P. Kl. 58 No. 15911 vom 9. Februar 1881).

W. Platz Söhne,[3]) Weinheim, endlich construirten Keltern mit zwei Uebersetzungen und Weickum's Patent Kugelsystem. Dieselben fassen 1500—2200 L. Trauben.

Waschmaschine.

F. A. Reihlen[4]) empfiehlt eine Waschmaschine, durch welche es ihm gelungen ist, sowohl Traubenbeeren, wie auch sogenannte Trockenbeeren in 1) reinen Saft, 2) Traubenmark, 3) reine Häute und 4) reine Kerne zu zerlegen. Die Maschine besteht im Wesentlichen aus einem Cylinder mit Leisten, welcher sich um seine Axe dreht, und in dessen Innenraum zu den zerdrückten Beeren eine grosse Anzahl kleiner Glas- resp. Steingutkugeln eingebracht wird. Die durch diese Maschine erhaltenen Kerne und plattgedrückten Häute behalten nach dem Trocknen Gährkraft, Farbe und Aroma, so dass, wenn die empfohlene Maschine in der That gut functionirt, dem Bedürfniss, über gährungserregende Traubenhäute, deren Farbe und Aroma jederzeit und bequem disponiren zu können, abgeholfen wäre. Auch die häufig wünschenswerthe Trennung von Traubenhäuten und Traubenkernen wäre dadurch ermöglicht.

Apparat zum Mosteindicken.

Gebrüder Mussi[5]) (Mailand) haben einen Apparat zum Eindicken von Most zusammengestellt in dem das Verdampfen bei 30—32° C. im luftverdünnten Raume bei $^1/_7$ — $^1/_8$ des gewöhnlichen Luftdruckes stattfindet. Das Vacuum wird durch Zusammenwirken einer Saugpumpe und einer die entweichenden Dämpfe schnell condensirenden Kühlschlange erreicht. Bei einem Versuch wurden 28 Liter in 20 Minuten auf 2,8 Liter eingeengt. Der Apparat, welcher für die Erzeugung von Sekten zu Süssweinen besonders brauchbar erscheint, kostet 1360 M.

Ueber ähnliche Versuche zur „Condensation des ungegohrenen Mostes im Vacuum", ausgeführt von Springmühl, der darauf

---

[1]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 12.
[2]) Weinbau 1882. VIII. 161.
[3]) Ebendaselbst 162.
[4]) Ebendaselbst 40.
[5]) Weinlaube 1882. XIV. 64.



von der italienischen Regierung ein Patent erhielt, berichtet J. Suchy.[1]) Das Verfahren wurde im Grossen erprobt in den Vacuum-Apparaten einer mit allen Verbesserungen der Neuzeit versehenen Fabrik condensirter Milch und ergab vorzügliche Resultate. Die Condensation konnte bis zur Verdampfung von 80 % des im Moste enthaltenen Wassers, ja selbst bis zur Trockne gebracht werden ohne die geringste Schädigung des Productes. Für den eventuellen Export solchen Mostes aus den reichen südeuropäischen Weinproductionsgebieten erscheint die Frage nicht ohne Interesse.

Pasteurisirungs- u. Erwärmungsapparate.

E. Mach[2]) bespricht einen in S. Michele verwendeten äusserst einfachen und vortrefflich wirkenden Pasteurisirungsapparat, welcher sehr leicht mit den gewöhnlichen Brennapparaten für directe Feuerung vereinigt werden kann. Das Weinerwärmungsrohr, aus einer an drei Leithölzern befestigten Zinnschlange gebildet, wird in den Brennkessel eingesenkt, das Kühlrohr in der gleichen Weise zusammengestellt, in den Kühlbottich des Brennapparates eingesetzt. Zwischen beide Theile ist ein Zwischenstück eingeschaltet, in welches ein Thermometer eingesetzt werden kann. Der Brennkessel wird mit Wasser gefüllt, angeheizt und dann der Wein durch dieses Zinnröhrensystem geleitet. In S. Michele lief der erwärmte Wein mit einer Temperatur ab, welche jene des Kühlwassers nur um 3—5° überstieg.

Auch zum Erwärmen des Mostes kann dieser Apparat passend Verwendung finden, nur ist es alsdann nöthig, mit der Heizschlange allein zu arbeiten und ein entsprechend weiteres Zinnrohr hierbei zu benutzen.

A. Fromm[3]) empfiehlt neben einem Erwärmungsapparat für Fassweine einen Flaschenwein-Pasteurisirungsapparat, in welch' letzterem pro Stunde 200 Flaschen Wein auf 55—65° erwärmt werden können.

Stummmachen des Mostes.

Wie geringe Mengen schwefliger Säure zum Stummmachen des Mostes genügen, zeigte B. Haas[4]) durch Analyse eines Mostes, welcher bereits zwei Monate im Keller gelegen hatte. Verf. fand:

Specifisches Gewicht	1,0755
Zucker	15,320 %
Freie Säure ($C^4 H^6 O^6$)	0,930 „
Weinstein	0,438 „
Asche	0,247 „
Schwefelsäure	0,027 „
Schweflige Säure	0,012 „

[1]) Dingler's Polytechn. Journal 1882. **243.** 70.
[2]) Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1882. I. 114.
[3]) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1882. **32.** 75.
[4]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 159.

J. Moritz[1]) wies durch eine Reihe von Versuchen über die Menge der zur Verhinderung der Kahm-Bildung (Mycoderma vini) nöthigen schwefeligen Säure nach, dass der durch die praktische Erfahrung entstandene Usus, auf ein Halbstückfass (600 Liter) eine und pro Stückfass 1½ Schwefelschnitte anzuwenden durchaus gerechtfertigt ist. Eine Menge von 0,0198 % schwefeliger Säure genügte, die Kahmbildung einer Weinprobe im Vergleich zu einer zweiten nicht geschwefelten Probe desselben Weines um 77 Tage, d. i. um eine für die Bedürfnisse der Praxis völlig ausreichende Zeit zu verzögern. 0,0198 % schwefelige Säure entsprechen 20,8 Gr. Schwefel pro Halbstück, das Durchschnittsgewicht einer gewöhnlichen Schwefelschnitte aber beträgt nach Abzug des darin enthaltenen Papiers gleichfalls c. 20 Gr.

Einbrennen der Fässer.

Verf. macht späterhin[2]) auf die von F. Schaupert in Stuttgart fabricirten Schwefelschnitten aufmerksam. Dieselben sind dünner als die gewöhnlichen und zeichnen sich dadurch aus, dass beim Verbrennen gar kein Schwefel abtropft. Zur Erzeugung der gleichen Menge schwefeliger Säure sind statt einer gewöhnlichen 3 Schaupert'sche erforderlich, deren Verbrennung gleichwohl keinen grösseren Zeitaufwand beansprucht. Ueberdies sind diese neuen Schwefelschnitten auch billiger, als die bisher üblichen.

Fassbrand.

Derselbe Verf.[3]) prüfte durch 2 Versuchsreihen die Wirkung von Soda- und Schwefelsäurelösungen beim Ausbrühen neuer Fässer. Im Gegensatze zu Nessler, welcher gefunden hatte, dass durch Zusatz von Säure mehr, durch Zusatz von Soda weniger Stoffe aus dem Holze ausgezogen werden, als durch Wasser allein, sprechen die Versuche des Verf. entschieden zu Gunsten der Anwendung von Soda.

Ausbrühen neuer Fässer.

Es ist bekanntlich von grösster Wichtigkeit für die Functionsfähigkeit der Pumpen, dass ihre Ventilvorrichtungen möglichst intact bleiben resp. leicht gereinigt werden können. Für die Hebelpumpen mit Kugelventilen ist nun von der Maschinenfabrik Fr. Syrowy[4]) (Wien) eine Verbesserung dadurch eingeführt worden, dass die Ventillager durch Oeffnen des oberen Theiles der Pumpe nach Art eines Kastendeckels mit Charnieren freigelegt und untersucht werden können. Nach dem Schliessen des Deckels ist die Pumpe sogleich wieder benutzbar. Die ganze Manipulation erfordert wenige Minuten. Die Verbesserung ist patentirt.

Hebelpumpe.

---

[1]) Weinbau 1882. VIII. 52.
[2]) Ebendaselbst. 87.
[3]) Ebendaselbst. 55.
[4]) Weinlaube 1882. XIV. 495.

Wein-ausgleicher.

Einen Apparat zum Mischen verschiedener Weine resp. zum Verschneiden construirte J. Rehrig[1]) in Bordeaux. Der Apparat, genannt Weinausgleicher, welcher die Fasspumpe überflüssig machen soll, besteht aus einer Kugel von verzinntem Kupferblech, an deren Aequator eine beliebige Anzahl von Hähnen angebracht ist, welch' letztere durch Kautschukschläuche mit den einzelnen Gährkufen oder Gährfässern in Verbindung stehen. Diese Kugel ruht auf einem Dreifusse und besitzt unten ein Abflussrohr für den gemischten Wein. Die Hähne an der Kugel lassen sich nach Belieben so stellen, dass sie sowohl gleichviel als auch beliebig differente Weinmengen durchlaufen lassen, so dass auf diese Weise die verschiedenen Weine in jedem gewünschten Verhältnisse gemischt werden können.

Automatisch arbeitende Messapparate.

Garolli[2]) (Limena, Italien) liefert einen automatisch arbeitenden, zwischen Pumpe und Fass einzuschaltenden Messapparat, welcher in der Weise functionirt, dass 2 cylindrische, wageartig balancirende Gefässe von 25 Liter Inhalt abwechselnd gefüllt und entleert werden, während durch ein Uhrwerk vorgetriebene Zahlen die Menge des durchgelaufenen Weines angeben und ein Glockenzeichen überdies das Passiren von je 25 Liter Wein anzeigt.

Flüssigkeitsmesser in Hahnform.

Lorenz[3]) (Schaffhausen) hat sich einen Flüssigkeitsmesser für alle Industriestaaten patentiren lassen. Das Princip des Apparates beruht darauf, dass der hohle Hahnschlüssel in zwei Kammern eingetheilt ist, in welchen die Flüssigkeitsmenge vor dem Ausfliessen gemessen wird. Der Apparat lässt sich ohne Zeichnung nicht beschreiben. Er gestattet je nach seiner Construction Flüssigkeitsmengen von genau $^1/_4$ oder $^1/_2$ Liter und durch Addition natürlich auch grössere Mengen abzulassen; zugleich giebt eine Controluhr die abgelassene Gesammtmenge an. Das Instrument functionirt auch in ungeübter Hand leicht und genau.

Fassfülltrichter.

Das D. R.-P. Kl. 64 No. 18202 vom 16. September 1881 erhielten G. A. Beck[4]) und G. E. Reich (Dresden) auf einen Fassfülltrichter, bei welchem durch einen Schwimmer, sobald das Fass voll ist, ein Hebel bewegt und eine Glocke zum Anschlagen gebracht wird.

Vorrichtung zur Verhütung des Ueberlaufens beim Füllen der Fässer.

Dem Vorbeugen des Ueberlaufens[5]) der Fässer am Spund dient eine weite Röhre, welche neben dem Rohr, durch welches die Füllung bewirkt wird, in den Spund eingesetzt ist und in

---

[1]) Wiener Landw. Zeitung. 1882. 32. 657.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 86.
[3]) Ebendaselbst 482.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 425.
[5]) Weinlaube 1882. XIV. 110.

welcher sich ein konisch zugespitzter Schwimmer befindet. Besagtes Rohr endet auf jeder Seite in ein engeres, von denen das eine durch den Spund ins Fass führt. Das weite Rohr steht vertikal. Ist das Fass spundenvoll, so wird bei fortgesetztem Pumpen Flüssigkeit in das weite Rohr (aus dem bis dahin die Luft entwich) eindringen, den Schwimmer heben, gegen das enge Ausmündungsrohr drücken und dieses damit schliessen. Alsbald versagt die Pumpe ihren Dienst. Der Apparat kostet 3,20 M.

Rührvorrichtungen beim Schönen.

Zu vollständigstem Mischen des Weines mit dem Schönungsmittel dienen zwei Vorrichtungen. Die eine, von Lebeuf construirt, besteht aus zwei sichelförmig gestalteten durchlöcherten Flügeln, welche beim Einführen in das Fass aufeinandergelegt, im Fass auseinander klappen und dann durch eine durch den Spund gehende Kurbel gedreht werden können.

Die andere, von Carpené angegeben, stellt eine Stange dar, an deren Ende an einem Ringe Rührstäbe hängen, welche durch einen Mechanismus im Innern der Stange sich abwechselnd zusammenlegen oder auseinanderschlagen lassen.

Die Agenzia Enologica Italiana [1]) in Mailand liefert den ersteren Apparat zu 20—24 M., den letzteren mit 7 Rührstäben aus verzinntem Eisen zu 36 M.

Fassverschluss

Ein Fassverschluss, welcher gestattet, nach Entfernung einer Vorlage den Zapfhahn einzuschrauben, so dass dieser beim weiteren Vordringen den eigentlichen Verschluss aushebt, wurde J. Stoiber [2]) (Garden bei Kiel) durch D. R.-P. Kl. 64 No. 18677 vom 25. October 1881 gesichert.

Auf einen Fassspund zum Anschrauben erhielt M. Kraehmer [3]) (Leipzig) das D. R.-P. Kl. 64 No. 20366 vom 15. Juni 1882.

Thönerne Weingefässe.

Die Hruschauer Thonwaarenfabrik [4]) hat auf der Kremser landwirthschaftlichen Ausstellung und später in der permanenten Ausstellung der Administration der „Weinlaube“ (Klosterneuburg bei Wien) eine Reihe von geschmackvoll verzierten Thongefässen, sowohl zum Verzapf wie zum Kühlen von Wein ausgestellt. Die ersteren haben einen Zapfhahn und einen Spund, der nach Art der Spunden mit Wasserverschluss durch Glycerin abgeschlossen wird. Der Wein hält sich darin lange unverändert und kühl. Die Vorrichtung ist der Sauberkeit und hübschen Ausführung wegen Wirthen besonders zu empfehlen. Loco Klosterneuburg stellen sich die Preise für 25—100 Liter Inhalt zu M. 10,6—32,4.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 100 u. 111.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 509.
[3]) Ebendaselbst. 782.
[4]) Weinlaube 1882. XIV. 147.

Fässer aus Glas.

Um das Zehren ausgebauter Weine zu hindern, sowie zur Beförderung grösserer Haltbarkeit derselben wendet man in neuerer Zeit, — wenn ein Aufflaschenziehen unzweckmässig erscheint — Fässer aus Glas an, die in Frankreich bis zur Grösse von 450 Ltr. hergestellt werden [1]).

Verdichtungspasta.

C. Hilbes [2]) fabricirt eine Verdichtungspaste, welche, wie mehrfache Proben ergaben, bei der Beseitigung kleiner Schäden an gefüllten Lagerfässern oder an kleineren Gebinden sehr gute Dienste leistet.

E. Comboni [3]) erwähnt einen von Dulud & Bernard (Bordeaux) hergestellten Gypskitt, mit welchem Leinwand bestrichen und über Transportfässer gespannt wird. Der Kitt erhärtet bald und verhindert eine Beschädigung des Fassgeschirres während der Reise.

Flaschenreinigungsmaschine.

Durch D. R.-P. No. 17064 vom 19. August 1881 ist Boldt & Vogel [4]) in Hamburg eine Flaschenreinigungsmaschine patentirt worden, bei welcher durch einen Tritthebel gleichzeitig eine Bürste und ein Wasserstrahl in Thätigkeit gesetzt werden.

Das D. R.-P. Kl. 64 No. 18315 vom 30. Juli 1881 erhielt F. Kalle [5]) (Berlin) auf einen Flaschenreinigungsapparat, welcher durch den Druck des zufliessenden Wassers das Rotiren der Bürstenvorrichtung bewirkt.

Flaschenfülltrichter.

Ein verschliessbarer Trichter ist O. Th. Petzold [6]) in Sebnitz (Königr. Sachsen) patentirt (D. R.-P. Kl. 64 No. 17230 vom 5. Juli 1881). Der Verschluss findet durch ein Ventil am Ende des Trichterstiefels statt, dessen Verschiebung ein am Henkel des Trichters angebrachter Hebel hervorbringt.

Flaschenfüllapparat.

Das D. R.-P. Kl. 64 No. 17247 vom 11. September 1881 hat Joh. Blum [7]) in Niedermendig auf einen Flaschenfüllapparat erhalten, der bei Luftabschluss und verschiedener Grösse der Flaschen verwendet werden kann.

Korkmaschine.

Auf eine Korkmaschine erhielt Ferd. Petersen [8]) (Hamburg) das D. R.-P. Kl. 64 No. 19930 vom 28. December 1881.

Korkbrand.

Eine Maschine zum Einbrennen von Stempelzeichen auf die Endflächen von Korken nebst Zählapparat, welcher aussetzt,

---

[1]) Weinbau 1882. VIII. 29.
[2]) Ebendaselbst. 60.
[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 644.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 128.
[5]) Ebendaselbst. 536.
[6]) Ebendaselbst. 176.
[7]) Ebendaselbst. 287.
[8]) Ebendaselbst. 737.

sobald ein Stempeln nicht stattfindet, construirte E. Boëthius[1]) (Stockholm), welchem hierauf D. R.-P. Kl. 64 No. 12111 vom 11. September 1881 verliehen wurde.

Verbesserter Flaschenverkorkungsapparat.

J. Rehrig[2]) (Bordeaux) führte an seinem Flaschenverkorkungsapparate die Neuerung ein, dass der ganze Mechanismus durch den Druck eines einzigen Hebels in Thätigkeit gesetzt wird und hierbei Flaschen von verschiedener Höhe und Halsweite verkorkt werden können. Der Apparat soll sich gut zum Verkorken von Wein-, Bier- und Liqueurflaschen eignen und kostet loco Bordeaux nur 96 M.

Flaschenverschlüsse.

Eine neue Art von Flaschenverschluss, von London stammend und patentirt, wird von der Oesterreichischen Glashüttengesellschaft in Aussig an der Elbe hergestellt. Die innere Halsfläche der Flaschen enthält im Glas ein Schraubengewinde, in das der Stöpsel als Schraube passt. Letzterer hat an der unteren Fläche des geränderten Kopfes einen Kautschukring, welcher durch das Anziehen der Schraube gegen den Flaschenkopf gedrückt wird. Das Schliessen der Fasche gegen missbräuchliche Oeffnung geschieht durch besondere Papierbänder. Die Flaschen kosten pro 100 Stück 2 M. mehr als gewöhnliche, die Stöpsel pro 100 10—12 M[3]).

Das D. R.-P. Kl. 64 No. 18681 vom 22. November 1881 erhielt auf einen mechanischen Flaschenverschluss, welcher das Anlegen einer Plombe gestattet, A. M. Hurd[5]) in Theillement.

Das D. R.-P. Kl. 64 Nr. 18581 vom 24. April 1881 wurde N. Fritzner[6]) (Berlin) auf einen mechanischen Verschluss verliehen, bei welchem die Flüssigkeit nicht mit Kautschuk, sondern mit einem eingelegten Kork in Berührung kommt.

Korkhalter.

Ein elastischer Korkhalter ist A. Kirchner[4]) in Berlin durch D. R.-P. Kl. 64 No. 17235 vom 14. Juli 1881 patentirt.

Verkapselungsmaschine.

Die Wiesbadener Stanniol- und Metallkapselfabrik A. Flach[7]) hat das D. R.-P. Kl. 64 No. 17186 vom 24. Mai 1881 auf eine Verkapselungsmaschine erhalten.

Ein anderes Instrument liessen sich Boldt & Vogel[8]) (Hamburg) patentiren (D. R.-P. Kl. 64 Nr. 18222 vom 4. September 1881); ferner erhielt auf Flaschenverkapselungsmaschinen und Neuerungen daran Fr. Frenay[9]) (Mainz) die Patente: D. R.-P. No. 19560 vom 27. November 1881 und No. 19636 vom 21. Januar 1882 nebst Zusatz-Patent zu No. 18222.

---

[1]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 176.
[2]) Wiener landw. Zeitung 1882. 32. 801.
[3]) Weinlaube 1882. XIV. 351.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 176.
[5]) Ebendaselbst. 457.
[6]) Ebendaselbst. 508.
[7]) Ebendaselbst. 228.
[8]) Ebendaselbst. 396.
[9]) Ebendaselbst. 689.

Prüfung der Champagnerflaschen.

Gebr. Schulz[1]) (Mainz) stellen Maschinen zur Prüfung von Champagnerflaschen gegen einen momentanen Druck von 20 Atmosphären her. Ein Arbeiter kann damit 2000 Flaschen an einem Tage prüfen. Preis 320 M.

Verpackungsmittel für Flaschen.

Die Firma Henry Felt u. Cie. in New-York erhielt ein Patent[2]) auf das Verfahren der Herstellung eines Packmaterials für Flaschen zum Schutze gegen das Zerbrechen. Dasselbe besteht im Wesentlichen aus einem dicken, aber biegsamen Papier, auf welchem mittelst einer eigenthümlichen Klebemasse, kleine Korkstücke von geeigneter Feinheit befestigt sind.

Flaschenversandtkiste.

Eine Flaschenversandtkiste, in welcher sich von dünnem Eisenblech hergestellte Oeffnungen zur Aufnahme des Bauches und des Kopfes der Flaschen befinden, lies sich A. Dörper[3]) in Vohwinkel bei Elberfeld patentiren. (D. R.-P. Kl. 81 No. 17025 vom 24. August 1881.)

Korkzieher.

Einen Korkzieher, der das Entfernen des ersten Korkes überflüssig macht, stellt E. Kohn[4]) (Berlin) her. Derselbe trägt über dem Gewinde einen Stahlconus, auf welchen der zuerst ausgezogene Kork, durch das Eindrehen des Korkziehers auf eine zweite Flasche geschoben, alsdann gesprengt und seitwärts abgeworfen wird.

Einen ziemlich complicirten, feststehenden, durch Hebel bewegten Korkzieher hat sich W. F. Lotz[5]) in London patentiren lassen (D. R.-P. Kl. 87 Nr. 17031 vom 5. März 1881).

Zange zum Oeffnen von Champagnerflaschen.

Eine Zange zum Oeffnen von Champagnerflaschen, welche beim Anlegen an den Kopf derselben die Drähte durchschneidet, wurde Jacob Bünger Sohn[6]) in Barmen patentirt (D. R.-P. Kl. 87 No. 16578 vom 13. Mai 1881).

3. Bestandtheile des Weines und ihre Bestimmung.

a) Vollständige Analysen.

Most- und Weinanalysen.

R. Kayser[7]) kelterte im Jahre 1881 eine Anzahl verschiedener Traubensorten, deren Moste und Weine — letztere alsbald nach beendeter Gährung; spätere nochmalige Analyse vorbehalten — er untersuchte. Die Resultate bringt nachstehende Tabelle. Weitere Gallisirung-, Chaptalisirungs- etc. Versuche siehe weiter hinten unter Kunstwein.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 100.
[2]) Rheingauer Weinblatt 1882. VI. 150.
[3]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 159.
[4]) Weinlaube 1882. XIV. 595.
[5]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 142.
[6]) Ebendaselbst. 142.
[7]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 1 und 52.

Bestandtheile %	Riesling aus Franken.		Riesling aus der Pfalz.		Riesling aus der Pfalz.		Traminer, Gimmeldingen, Pfalz.[1])		Trauben aus Südtirol.		Ungarische Traube, weiss Hidegkut bei Pest.		Ungarische Traube, roth Budakesz bei Pest.[2])	
	a. Most.	b. Wein.	a. Most.	b. Wein.	a. Most.	b. Wein.	a. Most.	b. Wein.	a. Most.	b. Wein.	a. Most.	b. Wein.	a. Most.	b. Wein.
Alkohol	0	6,600	0	7,700	0	9,400	0	13,700	0	10,600	0	10,500	0	9,300
Extract	17,870	2,530	18,900	2,200	22,150	2,260	25,930	2,840	25,120	3,520	26,350	3,160	22,200	2,970
Asche	0,330	0,260	0,295	0,220	0,350	0,220	0,430	0,260	0,360	0,210	0,300	0,190	0,280	0,230
Schwefelsäure	0,010	0,006	0,010	0,007	0,012	0,004	0,019	0,012	0,007	0,005	0,008	0,006	0,013	0,006
Phosphorsäure	0,031	0,024	0,035	0,027	0,036	0,022	0,043	0,038	0,029	0,026	0,043	0,038	0,036	0,033
Kalk	0,012	0,009	0,017	0,009	0,014	0,010	0,019	0,008	0,014	0,006	0,018	0,011	0,016	0,014
Magnesia	0,012	0,011	0,012	0,012	0,015	0,014	0,016	0,015	0,014	0,014	0,015	0,015	0,019	0,017
Kali	0,156	0,117	0,130	0,115	0,158	0,113	0,188	0,152	0,139	0,102	0,115	0,066	0,162	0,094
Gesammt-Säure	1,365	1,275	0,940	0,900	0,865	0,810	0,054	0,400	0,787	0,624	0,817	0,750	0,990	1,050
Ges. Weinsäure	0,501	0,343	0,250	0,222	0,254	0,192	0,080	0,072	0,265	0,140	0,312	0,096	0,162	0,048
Freie Weinsäure	0,188	0,012	0,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aepfelsäure	0,720	0,715	0,535	0,530	0,435	0,422	0,380	0,340	0,550	0,542	0,636	0,620	0,8440	0,832
Bernsteinsäure	0	0,110	0	0,100	0	0,155	0	vorh.	0	0,122	0	vorh.	0	0,111
Glycerin	0	0,65	0	0,670	0	0,855	0	1,240	0	1,140	0	1,122	0	0,880
Zucker	13,900	0,21	15,600	0,150	18,500	0,200	25,000	0,360	21,470	0,844	20,830	0,777	18,690	0,250
Essigsäure	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	0	vorh.	0	0,036	0	0,030	0	0,080

[1]) Trauben bereits etwas welk.
[2]) Ueber der Hälfte der Trester 4 Tage gestanden, dann gepresst und weiterer Gährung überlassen.

Ueber die 1879er Weine.

F. Musculus und C. Amthor[1]) haben eine Anzahl 1879er Weissweine untersucht und constatiren als Charakteristicum eines aus unreifen Trauben bereiteten Weines: Ungewöhnlich hohen Extract-, Säure-, Asche- und Phosphorsäure-Gehalt bei niedrigen Alkoholprocenten. Sie beantworten die Frage, wo befinden sich diese Mineralstoffe, welche in dem Safte unreifer Trauben in viel grösserer Menge enthalten sind, als in jenen vollkommen reifer Früchte auf Grund ihrer Versuche dahin, dass sehr wahrscheinlicher Weise nur ein verhältnissmässig geringer Theil derselben aus dem Safte in die Samen übergeht, während der weitaus grösste Theil in den Stamm zurückwandert (vergl. auch S. 71).

Herkunft der Weine.	Alkohol Vol. %	Extract %	Asche %	Säure %	Phosphorsäure Uran-Methode %	Phosphorsäure Molybdän-Methode %	Bemerkungen.
Schlettstadt.	7,0	2,645	0,360	0,75	0,0700	0,07202	
Scharrachbergheim, Elsass.	7,0	2,162	0,184	0,95	0,0300	0,0313	Trauben, essbar, aber nicht süss.
Oberbergheim, Elsass.	—	2,370	0,280	—	0,0350	0,0379	
Weilerthal, Elsass.	7,0	2,911	0,329	1,30	0,0500	0,0498	
Lothringen.	6,5	2,135	0,203	0,92	0,0385	0,0387	
Ober-Elsass.	8,0	2,504	0,269	1,18	0,0485	0,0490	
Wasselnheim, Elsass.	6,5	2,427	0,210	1,00	0,0450	—	
Pfalz.	—	2,328	0,195	1,30	0,0390	—	
Rhein-Hessen.	7,0	2,523	0,198	1,23	0,0450	—	
Mittelzahlen normaler Elsässer Weine.	9,0	1,900	0,190	0,70	0,0180	—	

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. XXI. 192.

Analysen 1881er Weine.

J. Nessler[1]) macht auf die ganz allgemeine Verschiedenheit in der Zusammensetzung des 1881er Weines von den Weinen früherer Jahrgänge aufmerksam. Ein hoher Alkoholgehalt neben viel freier Säure und auch neben freier Weinsäure ist, wie die nachstehende Tabelle von Analysen sicher ächter Weine erkennen lässt, charakteristisch für den 1881er Jahrgang.

	Weingeist Vol.-%.	Extract.	Asche.	Freie Säure.			Weinstein.	Zucker.	Polarisation Ventzke Sol. °Rechts.
				Ueberhaupt.	Fixe.	Weinsäure.			
Weissweine:									
Laufener	10,00	2,02	0,17	0,84	0,59	0	—	0,05	0,7
Batzenberger	10,10	2,14	0,17	0,89	0,62	0	—	0,08	0,5
Leutersberger	10,30	2,03	0,18	0,73	0,52	0	—	0,07	0,5
Schallstader	10,20	2,02	0,18	0,87	0,62	0	—	0,13	1,0
Ehrenstetter	10,00	2,09	0,16	0,87	0,68	0	—	0,08	0,2
Norsinger	9,60	2,19	0,16	1,00	0,75	vorh.	—	0,06	0,5
Efringer Badener Schlossberg	10,50	1,73	0,18	0,55	0,37	0	—	0,06	0,3
Kirchener Kirchenberg	9,70	1,80	0,16	0,60	0,38	0	—	0,06	0,5
Holbinger	10,00	2,07	0,16	0,85	0,65	0	—	0,04	0,1
Endinger	7,66	2,04	0,16	1,10	0,78	Spur	—	0,08	0,2
"	8,01	2,03	0,17	1,06	0,76	0,09	0,20	0,08	0,5
"	7,57	2,10	0,17	1,13	—	Spur	—	0,10	0,1
Steinbacher	10,10	2,24	0,19	1,12	0,89	0,127	0,39	0,10	0,2
Odenheimer	9,20	2,24	0,15	1,00	—	0	—	—	—
"	8,20	2,24	0,20	1,00	—	0	—	—	—
Pfälzer	8,63	2,30	0,17	1,15	—	0,160	0,36	0,10	0,4
"	9,62	2,08	0,17	0,96	0,76	0,150	0,33	0,06	0,2
"	10,30	2,37	0,22	0,93	—	0	0,23	0,10	0,7
"	10,50	2,30	0,23	0,89	—	0	0,22	0,10	0,7
Von der Mosel	10,80	2,23	0,20	0,95	0,80	0		0,13	0,5
Aus Rheinhessen	9,78	2,06	0,22	0,80	—	0	—	0,10	0,6
Rothweine.									
Bez. Offenburg	10,47	2,20	0,21	0,90	—	0	—	0,17	0,9
" "	9,90	2,11	0,20	0,88	—	0	—	0,17	0,7
" Tauberthal	8,80	2,57	0,26	1,15	0,98	0	—	0,10	0,5
" Odenheim	8,20	2,24	0,20	1,00	—	0	—	—	—
" Hessen	10,70	2,70	0,25	0,99	—	0	—	0,14	—

Markgräfler Weine.

H. Wachter[2]) untersuchte 64 Markgräflerweine verschiedener Jahrgänge und Lagen, deren Reinheit er verbürgen zu können glaubt, mit nachstehendem Resultat:

[1]) Weinbau 1882. VIII. 15.
[2]) Ebendaselbst 91; auch Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 220.

	Jahrgang.	Bezeichnung des Weines.	Spec. Gew. des Weines bei 15 ° C.	Spec. Gew. des entgeisteten Weines bei 15 ° C.	100 cc. enthalten: Alkohol cc.	Gesammtextract, gefund. nach 3stünd. Trocknen d. einged. Weines bei 15° C. Gr.	Extract berechnet nach Hager. Gr.
1.	1868	Auggener	0,9950	1,0079	9,6	1,79	1,75
2.	„	Kastelberger . . .	0,9943	1,0074	9,8	1,80	1,64
3.	„	Laufener	0,9955	1,0085	9,8	1,84	1,87
4.	1870	Schallstadter . . .	0,9940	1,0078	10,4	1,90	1,73
5.	„	Kastelberger . . .	0,9944	1,0078	10,3	1,95	1,73
6.	1873	Obereggener . . .	0,9975	1,0075	7,2	1,67	1,66
7.	1874	Auggener	0,9950	1,0075	9,3	1,71	1,66
8.	„	Schallstadter . . .	0,9944	1,0077	10,0	1,90	1,70
9.	„	Kastelberger . . .	0,9944	1,0077	9,8	1,80	1,70
10.	„	Laufener	0,9945	1,0077	9,9	1,72	1,70
11.	„	Müllheimer . . .	0,9951	1,0074	9,0	1,75	1,64
12.	1875	Schliengener . . .	0,9958	1,0074	8,5	1,75	1,64
13.	„	Auggener	0,9960	1,0076	8,6	1,68	1,68
14.	„	Hügelheimer . . .	0,9961	1,0085	9,2	1,94	1,87
15.	„	Kastelberger . . .	0,9938	1,0069	9,9	1,71	1,52
16.	1876	Feldberger . . .	0,9953	1,0078	9,3	1,72	1,73
17.	„	Bellinger	0,9950	1,0072	9,0	1,68	1,59
18.	„	Vögisheimer . . .	0,9953	1,0075	9,1	1,72	1,66
19.	„	Müllheimer (Reggenhag)	0,9940	1,0078	10,4	1,86	1,73
20.	„	Auggener	0,9944	1,0075	9,8	1,68	1,66
21.	„	Schallstadter . . .	0,9937	1,0075	10,4	1,79	1,66
22.	„	Rheinweller . . .	0,9944	1,0076	9,9	1,68	1,68
23.	„	Kastelberger . . .	0,9937	1,0070	9,9	1,76	1,54
24.	1877	Schallstadter . . .	0,9939	1,0088	11,4	1,99	1,94
25.	„	Kastelberger . . .	0,9942	1,0084	10,7	2,06	1,85
26.	1878	Bellinger	0,9949	1,0079	9,7	1,74	1,75
27.	„	Obereggener . . .	0,9973	1,0082	7,9	1,80	1,81
28.	„	Steinenstadter . .	0,9959	1,0084	9,3	1,82	1,85
29.	„	Auggener (Letten) .	0,9958	1,0083	9,3	1,84	1,83
30.	„	Müllheimer (Reggenhag)	0,9954	1,0087	10,0	1,94	1,92
31.	„	Auggener (Lerchenberg)	0,9964	1,0085	8,9	1,85	1,87
32.	„	Schallstadter . . .	0,9945	1,0079	—	1,88	1,75

100 cc enthalten:										
Extract berechnet nach Balling. Gr.	Gesammtsäure (als Weinsäure). Gr.	Freie Weinsäure, Berthelot-Fleurieu. Gr.	Weinstein, Berthelot-Fleurieu. Gr.	Asche. Gr.	Titrirbares Alkali in der Asche (berechnet als kohlensaures Kali). Gr.	Chlor (in der Asche bestimmt). Gr.	Schwefelsäure. Gr.	Glycerin. Gr.	Zucker. Gr.	Polarisation.
1,97	0,60	0	—	0,18	0,0256	0,0036	—	—		
1,85	0,59	0	—	0,20	0,0005	0,0018	0,072	—		
2,12	0,59	0	—	0,22	0,0034	0,0029	0,069	—		
1,95	0,51	0	—	0,16	0,0276	0,0028	—	0,86		
1,95	0,58	0	—	0,19	0,0055	0,0028	0,058	0,86		
1,87	0,69	0	—	0,17	0,0202	0,0030	—	—		
1,87	0,62	0	—	0,18	0,0179	0,0028	—	—		
1,92	0,51	0	—	0,17	0,0333	0,0039	—	—		
1,92	0,55	0	—	0.15	0,0323	0,0027	—	—		
1,92	0,57	0	—	0,19	0,0250	0,0029	—	—		
1,85	0,59	0	—	0,18	0,0270	0,0028	—	—		
1,85	0,59	0	—	0,19	0,0205	0,0028	—	—		
1,90	0,63	0	—	0,19	0,0552	0,0060	—	—		
2,12	0,65	0	—	0,18	0,0442	0,0037	—	—		
1,72	0,52	0	—	0,15	0,0270	0,0023	—	—		
1,95	0,63	0	—	0,18	0,0384	0,0030	—	—		
1,80	0,61	0	—	0,17	0,0266	0,0028	—	—	< 0,1	
1,87	0,56	0	—	0,17	0,0256	0,0032	—	—		— 0,1 bis + 0,2 200 mm W
1,95	0,50	0	—	0,18	0,0745	0,0034	—	—		
1,87	0,60	0	—	0,16	0,0250	0,0027	—	—		
1,87	0,49	0	—	0,15	0,0307	0,0037	—	—		
1,90	0,68	0	—	0,17	0,0154	0,0015	—	—		
1,75	0,53	0	—	0,17	0,0358	0,0024	—	—		
2,20	0,51	0	—	0,16	0,0461	0,0041	—	—		
2,10	0,60	0	—	0,18	0,0384	0,0031	—	—		
1,97	0,64	0	—	0,17	0,0230	0,0037	—	—		
2,05	0,68	0	—	0,19	0,0538	0,0030	—	—		
2,10	0,68	0	—	0,19	0,0358	0,0032	—	—		
2,07	0,53	0	0,26	0,19	0,0486	0,0038	—	—		
2,17	0,64	0	—	0,19	0,0332	0,0032	—	—		
2,12	0,60	0	0,27	0,18	0,0435	0,0032	—	—		
1,97	0,58	0,03	—	0,16	—	0,0028	—	—		

	Jahrgang.	Bezeichnung des Weines.	Spec. Gew. des Weines bei 15° C.	Spec. Gew. des entgeisteten Weines bei 15° C.	100 cc. enthalten: Alkohol cc.	Gesammtextract, gefund. nach 3stünd. Trocknen d. einged. Weines bei 15° C. Gr.	Extract berechnet nach Hager. Gr.
33.	1878	Fohrenberger . .	0,9957	1,0080	9,2	1,87	1,77
34.	"	Hügelheimer . . .	0,9951	1,0080	9,6	1,87	1,77
35.	"	Rheinweiler . . .	0,9945	1,0074	9,6	1,68	1,64
36.	"	Kastelberger I. . .	0,9943	1,0076	10,0	1,96	1,68
37.	"	" II. . .	0,9955	1,0085	9,8	2,04	1,87
38.	1879	Obereggener . . .	0,9985	1,0101	8,5	2,09	2,23
39.	"	Schliengener . . .	0,9969	1,0086	8,6	1,81	1,89
40.	"	Auggener (Letten) .	0,9981	1,0109	9,5	2,36	2,40
41.	"	Hügelheimer . . .	0,9993	1,0092	7,1	2,15	2,02
42.	"	Rheinweiler . . .	0,9957	1,0074	8,6	1,75	1,64
43.	"	Müllheimer . . .	0,9972	1,0078	7,7	1,81	1,73
44.	"	Britzinger	0,9977	1,0086	8,0	1,78	1,89
45.	"	Kastelberger . . .	0,9979	1,0094	8,4	2,16	2,07
46.	1880	Schallstadter . . .	0,9952	1,0074	9,0	1,65	1,64
47.	"	Kastelberger . . .	0,9949	1,0082	10,0	1,87	1,81
48.	1881	Müllheimer (Reggenhag)	0,9944	1,0077	10,0	1,73	1,70
49.	"	Bergwein von verschiedenen Orten.	0,9962	1,0093	9,8	1,93	2,04
50.	"	Mauchener . . .	0,9971	1,0096	9,3	2,06	2,11
51.	"	Schliengener . . .	0,9973	1,0094	8,9	2,12	2,07
52.	"	Steinenstadter . .	0,9966	1,0087	8,8	2,07	1,92
53.	"	Schliengener . . .	—	—	9,9	2,01	—
54.	"	"	—	—	9,1	1,99	—
55.	"	Schallstadter . . .	—	—	9,9	2,11	—
56.	"	"	—	—	9,4	2,18	—
57.	"	Kastelberger I. . .	0,9959	1,0090	9,8	2,02	1,98
58.	"	" II. . .	0,9966	1,0088	9,0	1,97	1,94
59.	"	Oberweiler . . .	—	—	8,5	2,05	—
60.	"	Laufener (Vogelsang)	0,9956	1,0096	10,6	2,09	2,11
61.	"	" (Hausacker)	0,9961	1,0090	9,6	2,07	1,98
62.	"	Seefelder	0,9988	1,0092	7,5	2,06	2,02
63.	"	Heitersheimer . .	0,9998	1,0098	7,1	2,08	2,16
64.	"	Forenberger (Rothwein)	0,9992	1,0109	8,7	2,48	2,40

100 cc. enthalten:											
Extract, berechnet nach Balling. Gr.	Gesammtsäure, (als Weinsäure.) Gr.	Freie Weinsäure, Berthelot-Fleurieu. Gr.	Weinstein, Berthelot-Fleurieu. Gr.	Asche. Gr.	Titrirbares Alkali in der Asche, (berechnet als kohlensaures Kali). Gr.	Chlor, (in der Asche bestimmt). Gr.	Schwefelsäure. Gr.	Glycerin. Gr.	Zucker. Gr.	Polarisation.
2,00	0,61	0	—	0,21	0,0384	0,0046	—	—		
2,00	0,58	0	—	0,18	0,0290	0,0035	—	—		
1,85	0,64	0	—	0,16	0,0359	0,0018	—	—		
1,90	0,56	0	—	0,18	0,0496	0,0028	—	0,60		
2,12	0,60	0	—	0,19	0,0400	0,0032	—	—		
2,52	0,98	0,03	0,30	0,19	0,0221	0,0032	—	—		
2,15	0,59	0,00	0,25	0,22	—	0,0030	—	—		
2,72	0,89	0,06	0,27	0,21	0,0483	0,0029	—	—		
2,30	0,99	0,05	0,24	0,22	—	0,0032	—	—		
1,85	0,76	0,05	0,27	0,17	0,0400	0,0022	—	—		
1,95	0,73	0,01	0,20	0,17	0,0358	0,0037	—	—		
2,15	0,78	0,03	0,28	0,19	0,0607	0,0032	—	—		
2,35	0,92	0,05	0,34	0,20	0,0563	0,0023	—	—		
1,85	0,55	0	—	0,20	0,0560	0,0040	—	—		
2,05	0,39	0	—	0,24	0,0565	0,0032	—	—		
1,92	0,66	—	—	0,17	0,0690	0,0028	—	—	< 0,1	— 0,1 bis + 0,2 200 mm W.
2,32	0,83	—	—	—	—	—	—	—		
2,40	0,94	—	—	—	—	—	—	—		
2,35	0,94	—	—	—	—	—	—	—		
2,17	0,92	—	—	—	—	—	—	—		
—	0,92	—	—	—	—	—	—	—		
—	0,82	—	—	—	—	—	—	—		
—	0,87	—	—	—	—	—	—	—		
—	0,97	—	—	—	—	—	—	—		
2,25	0,86	—	—	—	—	—	—	—		
2,20	0,89	—	—	—	—	—	—	—		
—	0,88	—	—	—	—	—	—	—		
2,40	0,84	—	—	—	—	—	—	—		
2,25	0,87	—	—	—	—	—	—	—		
2,30	0,95	—	—	—	—	—	—	—		
2,45	1,06	—	—	—	—	—	—	—		
2,72	0,90	—	—	—	—	—	—	—		

Vorarlberger Weine.

W. Eugling[1]) untersuchte, um einen Ueberblick über die durchschnittliche Zusammensetzung und Qualität vorarlbergischer Landweine zu erhalten, solche in 4 aufeinander folgenden Jahren als Jungweine, mit nachstehendem Resultat:

	Bezeichnung der Weine.	Jahrgang.	Alkohol. %	Extract. %	Asche. %	Säure. %	Bemerkungen.
1.	Blasenberger . .	1875	8,8	2,62	0,31	0,67	Der Jahrgang 1877 ist im Vorarlberg durch Frost beschädigt, während derselbe in Vaduz reif wurde.
2.	" . .	1876	10,5	2,33	0,23	0,70	
3.	" . .	1877	7,6	3,18	0,35	0,93	
4.	" . .	1878	9,1	2,14	0,28	0,71	
5.	Ardetzenberger . .	1875	8,6	2,15	0,27	0,58	
6.	" . .	1876	10,8	2,48	0,30	0,66	
7.	" . .	1877	7,7	2,87	0,32	1,05	
8.	" . .	1878	8,4	2,51	0,30	0,68	
9.	Batschunser . .	1876	8,2	2,14	0,26	0,73	
10.	Röthner	1878	7,8	2,23	0,25	0,66	
11.	Ardetzenb. Krätzer	1876	11,2	2,18	0,32	0,67	
12.	Vaduzer Krätzer .	1876	11,6	2,25	0,26	0,59	
13.	Bocker	1876	10,7	2,48	0,24	0,61	
14.	Gutenberger . .	1876	12,1	2,33	0,28	0,52	
15.	Vaduzer Bocker .	1877	11,8	2,31	0,21	0,73	

Werschetzer Weissweine.

V. Wartha[2]) analysirte anlässlich eines Prozesses eines Schweizer Weinkäufers gegen einen Werschetzer Weinlieferanten eine Reihe von Weinen, welche von der städtischen Behörde aus den Kellern von einheimischen Producenten entnommen waren.

Der Alkoholgehalt wurde mit dem Malligand'schen Ebullioskop, die Säure in 20 cc Wein, der Weinstein ausser nach der gewöhnlichen Methode durch Titration der löslichen Aschenbestandtheile mit $^1/_{10}$ Normalsalzsäure bestimmt.

No.	Specifisches Gewicht.	Extract. % (Aräometer)	Alkohol. Vol. %	Säure. ($C^4H^6O^6$) %	Asche. %	Weinstein. ‰ mit Aetheralkohol.	Weinstein. ‰ aus der Asche.
I.	0,9919	1,51	10,50	0,423	0,140	0,1215	0,1673
II.	0,9948	2,02	9,75	0,400	0,181	0,1178	—
III.	0,9928	1,51	9,75	0,382	0,127	0,1422	0,1429
IV.	0,9925	1,67	10,05	0,420	0,164	0,1404	0,2182
V.	0,9929	1,64	9,20	0,379	0,150	0,1102	0,1843
VI.	0,9919	1,46	10,30	0,416	0,145	0,1769	0,1505
VII.	0,9923	1,62	10,50	0,423	0,162	0,1396	0,1843
VIII.	0,9925	1,56	10,10	0,441	0,156	0,1769	0,2163
IX.	0,9927	1,54	9,90	0,441	0,170	0,1703	0,2430
X.	0,9940	2,07	10,60	0,472	0,153	0,1600	0,1881
XI.	0,9922	1,62	10,50	0,436	0,169	0,1366	0,2390
XII.	0,9947	2,12	10,10	0,368	0,166	0,1140	0,2630
XIII.	0,9921	1,59	10,50	0,487	0,149	0,1404	0,1599
XIV.	0,9919	1,67	11,00	0,506	0,147	0,1592	0,1504
XV.	0,9925	1,54	10,00	0,475	0,165	0,1370	0,2070

[1]) Bericht über die Thätigkeit der Versuchs-Station des Landes Vorarlberg 1878. Biedermann's Centralblatt 1882. 431. Jahresbericht der Agriculturchemie 1882. XXV. 376.

[2]) Weinbau 1882. VIII. 99.

Ungarweine.

Auf der Stuhlweissenburger Landesausstellung ausgestellte Ungarweine lieferten die nachstehenden analytischen Daten:[1])

Bezeichnung der Weine.	Jahrgang	Spec. Gewicht	Extract %	Alkohol Vol. %	Säure %	Weinstein %	Asche %	Farbe des Weines	Anmerkung.
Grosswardeiner, F. Stidl's Fechsung	1873	0,9951	2,50	10,5	0,700	0,0950	0,259	roth	Niederschlag a. d. Flasche
Ungarische Champagner: Hölle's Champagner, Budapest	—	1,0660	20,66	8,5	1,083	0,1956	0,359	weiss	—
„ Grand vin hongrois	—	1,0640	18,31	10,4	0,712	0,1860	0,222	„	—
Rethrö's Kisbér	—	1,0230	10,26	12,2	0,750	0,1297	0,116	„	—
Moussirender Rothwein, Hubert u. Habermann	—	1,0260	10,72	11,0	0,772	0,0808	0,231	roth	—
Vin de Champagne qualité susperieure, Hölle	—	1,0610	19,14	7,4	0,997	0,1880	0,232	„	—
Esch J. & Comp., Pressburg	—	1,0280	11,28	10,6	0,592	0,1270	0,169	weiss	—
„ „ „ Carl Grauer & Neffe, Budapest	—	1,0400	11,87	12,0	0,787	0,0710	0,165	„	—
Muscateller	1857	1,0117	8,79	17,8	1,042	0,0770	0,360	gelbl. roth	rein
Basnyák'scher Rother	1875	0,9905	2,25	14,3	0,652	0,1420	0,193	roth	„
Debröer Rothwein, Graf Károly	1874	0,9964	2,59	10,1	0,633	0,0750	0,212	„	Niederschlag a. d. Flasche
Syrmier Wermuth	—	1,0273	11,37	12,1	0,540	0,2670	0,286	„	rein
Magyárader Mustafer	—	0,9948	2,07	9,8	0,675	0,0820	0,149	weiss	„
Erlauer Rother, Bucher	1868	0.9975	3,98	14,0	0,612	0,0630	0,172	gelbl. roth	Niederschlag a. d. Flasche
Diószegher, Szulander	1873	0,9955	2,64	11,1	0,652	0,0790	0,180	weiss	rein
Méneser Prima, Joseph Domány	—	0,9926	5,16	13,2	0,682	0,0370	0,164	gelbl. roth	Niederschlag a. d. Flasche
Kamenitzer Rothweine, Graf Karácsonyi	—	0.9948	2,67	12,2	0,573	0,0880	0,197	roth	„ „ „ „
Diószegher Juhfark, Graf Zichy	—	0,9943	2,53	11,8	0,630	0,0470	0,171	weiss	rein
Ménes-Gyoroker, Graf Nádasdy	1875	0,9929	5,16	12,9	0,618	0,1109	0,176	roth	„
Rothwein aus Modern	1878	0,9961	2,43	9,9	0,656	0,2310	0,222	„	„
Balaton Melléker	1876	0,9983	3,69	12,2	0,716	0,1806	0,292	weiss	„
Diószegher Bakator	1834	0,9927	2,48	13,0	0,723	0,0771	0,168	„	„
Spätlese, Bordeaux	1874	0,9942	2,92	13,2	0,708	0,1460	0,208	roth	„
Erlauer	1874	1,0030	4,80	11,2	0,615	0,1740	0.182	„	Niederschlag a. d. Flasche
Alsolúgos	1854	0,9929	1,80	10,6	0,642	0,1166	0.153	weiss	rein
Somlauer, in Paris prämiirt	1868	0,9964	2,67	10,4	0,757	0,0330	0.228	„	„
Visontaer	1874	0,9946	3,37	14,5	0,821	0,0860	0,204	roth	Niederschlag a. d. Flasche
Oporto. Fechsung des Grafen Deym	—	0,9983	2,95	9,7	0,798	0,0094	0,253	„	„ „ „ „
Sarfehér aus Helesfa (Baranyaer Comitat)	1873	0,9947	2,30	10,6	0,645	0,0451	0,113	weiss	rein
Szegzárder Rother	—	0,9959	3,16	12,5	0,627	0,1840	0,268	roth	„
Magyár Gombár Muskat (Siebenbürgen)	1874	0,9944	2,61	12,0	0,650	0,1034	0,124	weiss	„
Cocsárder Tischwein (Benigni, Klausenburg)	1866	0,9933	2,27	11,8	0,570	0,0959	0,175	„	„
Ungwárer Szamarodner	—	1,0068	5,14	15,0	0,731	0,0838	0,149	„	„
Echter Magyaráder	—	0,9946	1,88	9,4	0,675	0,0420	0,149	„	„
Csobánczer Eigenbau, Jos. Frisch, Tapolcza	—	0,9941	2,35	11,5	0,664	0,0476	0,259	„	„
Balágstelker Riesling	—	0,9926	2,43	13,0	0,660	0,0376	0,183	„	„

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 112.

Dalmatiner Weine.

Die Dalmatiner Rothweine sind bekannter Weise als Verschnittweine sehr geschätzt.

Mitrović[1]) theilt folgende Zahlen über die Gehalte von 13 Weintypen Dalmatiens an Alkohol, Extract und Säure mit:

Bezirke.	Alkohol. Vol. %	Gesammtsäure. %	Extract. %
Benkovac . . .	12,6	0,64	3,110
Cattaro	11,1	0,59	4,000
Curzola	12,3	0,55	4,085
Imoski	12,1	0,70	4,062
Knin	11,3	0,69	3,259
Lesina	13,5	0,57	4,065
Makarska . . .	13,1	0,58	3,385
Metrović . . .	12,8	0,61	4,073
Ragusa	10,2	0,65	3,193
Sebenico . . .	12,2	0,75	4,183
Sinj	9,5	0,77	4,110
Spalato	12,5	0,62	4,618
Zara	10,0	0,65	3,042

E. Mach[2]) veröffentlicht die Analysen von zwei typischen Verschnittweinen (Trau, Dalmatien):

	I.	II.
Dichte des Weines	1,0011	0,9965
Alkohol Vol. %	14,6	14,5
Extract %	4,42	3,55
Gesammtsäure % (als Weinsäure berechn.)	0,57	0,52
Gerbstoff %	0,50	0,42
Flüchtige Säuren % (als Essigsäure ber.)	0,085	0,058
Farbenintensität (verglichen mit einer Fuchsinlösung von 0,1 Gr. im Lit. Wasser)	4,0	4,2

Beide Weine waren noch etwas süss.

Orientalische Weine.

A. Stutzer[3]) untersuchte die nachstehenden Cypern- und Griechen-Weine. Ersteren erhielt er durch den Deutschen Handelsverein, Letztere von der Firma Flotho & Kaiser in Cöln. 100 cc. Wein enthielten:

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 573; nach Mitrović. La Dalmazia all' Esposizione Industriale-Agricola Austro-Ungarica dell' anno 1882 in Trieste. Triest, L. Hermannstorfer 1882.

[2]) Tiroler landw. Blätter 1882. I. 79.

[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 210.

	Jahrgang.	Bezeichnung des Weines.	Spec. Gew.	Alkohol	Glycerin	Zucker	Extract	Mineralstoffe	Kalk	Magnesia	Schwefelsäure	Phosphorsäure	Freie Säure (Weinsäure).	Polarisation 200mm W.	Auf 100 Alkohol Glycerin	Auf 100 Extract Asche
1.	1866	Cypern (Kommenderiawein) . . .	1,0130	14,86	0,62	3,70	8,59	0,79	0,019	0,055	0,330	0,045	0,692	— 4,86	4,1	9,2
2.		Samos	0,0231	15,20	1,43	8,20	11,90	0,38	0,016	0,035	0,053	0,044	0,684	— 7,87	9,3	3,2
3.		Santorin	0,1442	9,27	0,56	9,82	43,86	0,33	0,010	0,029	0,057	0,068	0,547	—16,74	6,0	0,7
4.		Malvasier I . . .	0,0511	15,34	0,29	8,20	17,78	0,29	0,009	0,028	0,034	0,067	0,588	—11,71	1,8	1,6
5.		Malvasier II . . .	0,0479	13,16	—	9,20	17,52	0,21	0,008	0,019	0,018	0,032	0,520	— 6,61	—	1,1
6.		Muscat	1,0458	13,08	1,03	8,82	16,36	0,32	0,010	0,031	0,006	0,036	0,684	— 9,47	7,8	1,9

Derselbe Verfasser [1]) analysirte Syrische und Palästinaweine, welche ihm durch Vermittelung des Berliner Deutschen Handelsvereins zugegangen waren, mit nachstehendem Resultat in 100 cc.:

	Jahrgang.	Bezeichnung des Weines.	Spec. Gew.	Alkohol	Glycerin	Zucker	Extract	Mineralstoffe	Kalk	Magnesia	Schwefelsäure	Phosphorsäure	Gesammt-Säure (Weinsäure).	Polarisation 200mm W.	Auf 100 Alkohol Glycerin	Auf 100 Extract Asche
1.		Syrien	1,0944	8,52	—	21,33	29,19	0,99	—		0,220	0,083	—	— 7,00	—	3,4
2.		Medicinalwein	1,1164	7,75	—	24,38	34,90	1,04	—	—	0,210	0,108	—	— 8,17	—	3,0
3.	1866	Syrien (Muskatweine)	1,0251	15,26	2,00	4,30	12,52	0,42	0,018	0,049	0,218	0,041	0,828	—10,13	13,1	3,3
4.	1871	"	1.0031	13,80	0,82	2,60	6,61	0,33	0,011	0,033	0.054	0,042	0,610	— 4,86	2,4	14,1
5.	1876	"	1,0571	10,67	0,41	4,20	18,86	0,96	0,454	0,046	0,056	0,051	0,570	— 7,94	3,8	5,0
6.	1878	"	1,0031	13,16	0,50	2,10	4,70	0,46	0,024	0,036	0,204	0,033	0,611	— 5,08	3,8	9,7
7.	1869	"	1,0199	15,10	0,86	4,50	11,63	1,16	0,017	0,051	0.325	0,053	0,706	— 7,94	5,7	10,0
8.	1873	"	0,9922	14,62	1,09	0,25	4,22	0,21	0,016	0,033	0,084	0,035	0,760	— 0,90	7,4	5,0
9.	1873	"	0,9951	12,81	0,32	4,00	0,17	0,17	0,019	0,036	0,283	0,023	0,434	— 2,07	2,4	14,1
10.	1880	Jerusalem weiss	1,0000	12,64	—	1,20	5,13	0,22	—	—	—	—	—	— 2,29	—	4,3
11.	1880	" roth	0,9911	12,56	—	0,70	2,68	0,17	—	—	—	—	—	— 0,37	—	6,2
12.	1881	" roth	0,9940	13,96	—	0,90	2,84	0,22	—	—	—	—	—	— 1,07	—	7,6

[1]) Nach einem für die Hygiene-Ausstellung Berlin 1882/83 gedruckten Flugblatt: Wein aus Palästina und Kleinasien 4, theilweise im Repertorium der analyt. Chemie 1882. II. 208.

Auch Weine aus Kleinasien, welche Herr Eckerlin (aus Eltville) in Erenkeny bei Ismid, Kellermeister des deutschen Handelsvereins, aus Smyrnatrauben, 82er Jahrgang, kelterte, sowie 1881er Ismid-Weine,[1]) untersuchte A. Stutzer[2]) mit nachstehendem Resultat in 100 cc:

	Bezeichnung des Weines.	Spec. Gew.	Alkohol.	Glycerin.	Zucker.	Extract.	Gesammtsäure (Weinsäure).	Mineralstoff.	Kalk.	Magnesia.	Schwefelsäure.	Phosphorsäure.	Polarisation 200 mm W.	Auf 100 Extract Asche.	Bemerkungen.
1.	Rothwein	0,991	11,18	0,28	0,38	1,58	0,55	0,15	0,088	0,013	0,006	0,016	—	9,5	Fabricirt, mit Zucker behandelt.
2.	Rothwein	0,994	10,12	0,46	0,68	2,46	0,49	0,03	0,012	0,022	0,014	0,031	—	9,0	Gewöhnliche asiatische Trauben, gelesen am 1./8. 1882, Mostgewicht 88 °Oe, 4 Tage auf den Trauben.
3.	Rothwein	0,992	11,55	0,44	0,66	2,67	0,58	0,24	0,078	0,019	0,014	0,017	—	9,0	Kleinasiatische Burgunderreben gelesen 22./8., Mostgewicht 88°Oe, 3 Tage auf den Trauben.
4.	Weisswein	0,992	9,81	0,51	0,32	2,02	0,46	0,18	0,082	0,016	0,015	0,022	—	8,9	Gewöhnliche asiatische Traube, gelesen 22./8., Mostgewicht 86°Oe.
5.	Weisswein	0,992	10,54	0,58	0,49	2,16	0,52	0,21	0,080	0,019	0,015	0,030	—	9,7	¾ wie No. 4, ¼ Sultantrauben wie No. 6.
6.	Weisswein	0,991	11,36	0,68	0,22	2,28	0,64	0,17	0,016	0,017	0,019	0,030	—	7,5	Sultantrauben ohne Kerne, gelesen 14./8., Mostgewicht 88 bis 90 °Oe.
7.	Ismid-Pinot roth	0,9921	12,23	—	0,90	2,56	—	0,25	—	—	—	—	1,04	9,7	
8.	Ismid-Medoc roth .	0,9921	10,17	—	0,60	2,42	—	0,23	—	—	—	—	1,73	9,5	
9.	Ismid-Pinot gris roth . .	0,9871	14,28	—	0,20	2,08	—	0,13	—	—	—	—	0,88	6,0	

[1]) Aus „Weine aus Palästina und Kleinasien", gelegentlich der Hygiene-Ausstellung Berlin 1882/83 gedrucktes Flugblatt 4.
[2]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 210.

Endlich untersuchte A. Stutzer[1]) zwei Californische Weine, welche er dem amerikanischen Consul Dr. Wamer verdankte, und fand in 100 cc:

Californische Weine.

	Riesling weiss.	Zinfandell roth.
Specifisches Gewicht . .	0,9900	0,9830
Alkohol	11,600	9,450
Glycerin	1,667	2,426
Zucker	0,100	0,100
Gesammtsäure	0,536 [2])	0,750
Mineralstoffe	0,192	0,391
Kalk	0,006	0,014
Magnesia	0,012	0,015
Schwefelsäure	0,058	0,141
Phosphorsäure	0,016	0,035
Polarisation	± 0	± 0
Alkohol: Glycerin . . .	100:3,0	100:3,9
Extract: Mineralstoffe .	100:11,5	100:16,0

R. Kayser[3]) kelterte Borsdorfer Aepfel und untersuchte den erhaltenen Most resp. Wein mit nachstehendem Resultat. Verf. hebt hervor, dass sich der Wein im Allgemeinen von Traubenwein wenig unterscheide. Nur das vollständige Fehlen der Weinsäure und damit zusammenhängender höherer Kalkgehalt sei charakteristisch. Auch fiel es dem Verf. auf, dass trotz günstiger Gährungsbedingungen — wie auch anderweitig beobachtet — verhältnissmässig erhebliche Zuckermengen in dem Wein verblieben.

Aepfelmost und -Wein.

	Most (filtrirt).	Wein.
Alkohol	—	5,80 cc
Extract	16,25 Gr.	2,36 Gr.
Mineralstoffe (Asche) .	0,35 „	0,31 „
Aepfelsäure	0,33 „	0,30 „
Essigsäure	—	0,080 „
Zucker	12,50 „	0,750 „
Pectinstoffe	0,62 „	Spuren
Kalk (Ca O)	0,025 „	0,024 „
Magnesia (Mg O) . . .	0,018 „	0,018 „
Kali (K_2O)	0,106 „	0,105 „
Phosphorsäure	0,024 „	0,022 „
Schwefelsäure	0,009 „	0,008 „
Glycerin	—	0,680 „

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 211.
[2]) 0,15 freie Weinsäure enthaltend.
[3]) Repertorium für analytische Chemie 1882. II. 354.

b) Einzelne Bestandtheile.

Extractgehalte von Tiroler Weinen.

E. Mach und K. Portele[1]) stellten die Extractgehalte von Tiroler Tischweinen fest, kleinen, meist einjährigen Weinen und erhielten:

Rothweine.

	%
4 Weine mit	1,50—1,60
3 „ „	1,60—1,70
6 „ „	1,70—1,75
5 „ „	1,75—1,80
11 „ „	1,80—1,90
19 „ „	1,90—2,00
13 „ „	2,00—2,20
8 „ „	2,20—2,50
10 „ „	über 2,50

Weissweine.

	%
4 Weine mit	1,4—1,7
5 „ „	1,7—1,8
5 „ „	1,8—1,9
3 „ „	1,9—2,0
4 „ „	2,0—7,0

(Dieselben waren alle auf den Hülsen vergohren und enthielten 1—1,98‰ Gerbsäure.

Feinere, rothe wie weisse Weine zeigten im Allgemeinen höhere Extractgehalte.

Von den Weinen des Anstaltskellers der Versuchsstation S. Michele ergaben:

Rothweine.

	%
Körperreiche 1879er u. 1880er (Carmenet), Teroldega, Moscatorosa, Merlot etc.	2,46—3,52
Körperreiche 1881er	2,25—3,34
Leichtere 1881er	2,00—2,10
Leichtere 1878er und 1880er	2,10—2,69
Tischweine	1,76—2,40
Tresterweine (Zucker und Spritwasser)	1,20—1,40

Weissweine (1881er).

	%
1 (Nosiola)	1,42
1 (Bakator)	1,50
2 Weine	1,5—1,6
12 „	1,6—1,7
3 „	1,7—1,8
2 „	1,9—2,0
4 „	2,0—2,4
1 (süsse Muscateller)	5,2

Die niedrigsten bei eingesandten reinen Weinen gefundenen Zahlen waren: Weisswein 1,41 %; Rothwein 1,55%. Verff. wollen diese Zahlen aber nicht als Minimalwerthe überhaupt angesehen wissen. (Vgl. auch Extractbestimmung S. 137).

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 279 und 291.

Verhältniss zwischen Extract und Gesammtsäure.

Nach J. Nessler und M. Barth[1]) beträgt bei reinen ausgegohrenen Naturweinen die Differenz zwischen Extract und Gesammtsäure nie weniger als 1,0 %. Enthält ein Wein zufällig ausnahmsweise weniger, so wird doch nach Bestimmung der fixen Säure die Differenz zwischen Extract und dieser, mindestens 1,1 % betragen. An reinen Weinen, in grosser Zahl ausgeführte Extractbestimmungen,[2]) von welchen wir unten einen entsprechend zusammengestellten Auszug bringen, ergeben als mittleren Extractrest für Weissweine 1,28 %, an Rothweinen 1,55 %.

Die Verff. fassen ihre Beobachtungen dahin zusammen, dass man einen höheren Extractrest als 1,0 % verlangen kann:

1) bei Weinen, welche noch viel unvergohrenen Zucker enthalten, aus irgend einem Grunde aber nicht weiter gähren; die ausgegohrenen nicht süssen Weine enthalten meist noch geringe Mengen Zucker; dieselben schwanken für gewöhnlich zwischen 0,1 und 1 ‰; um so viel also der im Wein mit Hülfe von Fehling'scher Lösung ermittelte Zuckergehalt 1 % übertrifft, um soviel wird man mehr als 1,0 % Extractrest beanspruchen müssen;
2) bei Weinen bestimmter Gegenden, welche erfahrungsgemäss auch in den besten Jahren verhältnissmässig körperreiche Weine erzeugen;
3) bei Rothweinen; hier ist die untere Extractrestgrenze meist 1,2 %; doch kommt bei Beerweinen und solchen Rothweinen, welche nur sehr kurze Zeit über den Trestern und Kämmen gestanden haben, ausnahmsweise 1,0 % als Minimum vor.

Bezeichnung des Weines.	Anzahl untersuchter Weine.	Jahrgang.	Extract %		Säure %		Extract %		
			max.	min.	max.	min.	max.	mittel	min.
I. Heimath und Jahrgang unbekannt.									
A. Weissweine .	19	—	23,7	16,2	10,5	5,3	15,7	12,5	10,5
B. Rothweine .	23	—	30,6	18,1	8,2	5,0	24,6	16,6	12,6
II. Heimath unbekannt, Jahrgang bekannt.									
Weissweine . .	3	1879	24,9	21,1	11,0	8,2	15,2	13,7	11,9
III. Heimath bekannt, Jahrgang unbekannt.									
A. Bad. Weine									
α Weissweine	52	—	25,0	16,0	8,6	4,8	17,2	11,8	[3]) 9,4
β Rothweine .	2	—	22,1	20,1	8,7	5,7	14,4	13,9	13,4
B. Pfalz-Weine									
Weissweine .	41	—	25,4	16,8	12,2	5,0	17,8	12,9	10,5

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 51.
[2]) Ebendaselbst 198.
[3]) Extract — fixe Säure = 1,1 oder darüber.

Bezeichnung des Weines.	Anzahl untersuchter Weine.	Jahrgang.	Extract °/₀		Säure °/₀		Extract °/₀		
			max.	min.	max.	min.	max.	mittel	min.
C. Moselweine .									
Weissweine .	15	—	24,0	18,5	9,5	5,5	16,1	13,3	11,4
D. Versch. Weine									
α Weissweine	3	—	22,0	17,1	6,3	5,8	16,2	13,7	11,3
β Rothweine .	3	—	27,7	24,7	6,8	5,8	20,9	19,5	18,5
IV. Heimath und Jahrgang bekannt.									
Bad., Markgräfler	1	1752	22,4		7,6			14,8	
Badenser, „	1	1822	19,3		6,0			13,3	
Badenser, „	2	1874	18,6	18,6	6,0	5,5	13,1	12,8	12,6
Badenser . . .	5	„	18,2	16,8	7,0	5,1	12,2	11,3	[1]9,8
Jahrgang 1874 . .	7	„	18,6	16,8	7,0	5,1	13,1	11,7	[1]9,8
Badenser . . .	1	1876	17,7		6,4			11,3	
Elsässer . . .	1	„	18,7		5,3			13,4	
Pfälzer	1	„	19,3		7,0			12,3	
Württemberger .	1	„	16,2		5,5			10,7	
Jahrgang 1876 . .	4	„	19,3	16,2	7,0	5,3	13,4	11,9	11,3
Bad., Markgräfler	2	1877	21,3	21,1	5,8	5,6		15,5	
Pfälzer . . .	3	„	24,2	20,7	11,8	8,6	12,4	12,3	12,1
Württemberger .	1	„	20,4		7,8			12,6	
Jahrgang 1877 . .	6	„	24,2	20,4	11,8	5,6	15,5	13,4	12,1
Elsässer . . .	1	1878	18,9		5,6			13,3	
Pfälzer . . .	3	„	26,0	18,5	7,4	6,5	18,8	14,0	11,3
Jahrgang 1878 . .	4	„	26,0	18,5	7,4	5,6	18,8	13,8	11,3
Badenser . . .	2	1879	20,7	19,8	10,5	9,3	10,5	10,4	10,2
Pfälzer . . .	12	„	31,9	20,9	16,0	9,0	15,9	12,8	10,4
Rheinhessen . .	3	„	28,8	25,9	16,0	12,0	12,8	13,2	12,2
Jahrgang 1879, weiss .	17	„	31,9	19,8	16,0	9,0	15,9	12,4	10,2
Bad. Bodensee roth	3	„	23,9	21,0	10,4	8,3	14,3	13,5	12,7
Badenser . . .	3	1880	19,1	17,3	8,9	5,3	12,1	11,4	10,2
Pfälzer	1	„	17,6		7,1			10,5	
Württemberger .	1	„	17,2		6,6			10,6	
Italiener . . .	1		17,3		5,1			12,2	
Jahrgang 1880, weiss .	6		19,1	17,2	8,9	5,1	12,2	11,3	10,2
Bad. Bodensee roth	2	„	24,8	21,0	9,8	8,3	15,0	13,8	12,7
Bad., Markgräfler	6	1881	21,9	20,2	10,0	7,3	13,0	12,2	11,5
Badenser . . .	3	„	22,4	20,4	11,2	10,6	11,2	10,0	[1]9,8
Pfälzer . . .	1	„	20,8		9,6			11,2	
Mosel	1	„	20,6		8,6			12,0	
Jahrgang 1881, weiss .	11	„	22,4	20,2	11,2	7,3	13,0	11,5	[2]9,8
Badenser, roth .	6	„	29,3	21,5	11,5	7,9	20,8	15,6	12,4

[1]) Extract — fixe Säure = 1,1 oder darüber.
[2]) Ebendaselbst.

Freie Weinsäure.

Die Menge der freien Weinsäure in aus mehr oder weniger unreifen Trauben erhaltenen Weinen übersteigt nach den Erfahrungen von J. Nessler und M. Barth[1]) niemals $^1/_6$ der vorhandenen nicht flüchtigen Säure.

Citronensäure.

Dieselben Verff.[2]) fanden die weissen Naturweine frei von Citronensäure, nur in einem 1878er elsässer Weisswein und einem weissen 1880er Italiener ermittelten sie Citronensäuremengen von 0,003 beziehungsweise 0,002 %.

Jean[3]) hat eine Reihe von Weinen nach seiner auf S. 146 d. Jahresberichtes beschriebenen Methode auf Farbstoff und Gerbsäure untersucht und gefunden:

		Gerbsäure %.	Farbstoff %.
Rothweine	Bordeaux 1870	0,243	0,667
	Burgunder	0,175	0,526
	Alter Burgunder	0,149	0,425
	Medoc	0,244	0,624
	Bordeaux 1880	0,154	0,801
	Bordeaux des Handels, Ursprung wenig sicher . .	0,202	0,677
	Libourne	0,202	0,717
Weissweine	Wein de Grave	0,081	0,016
	„ Pouilly	0,821[4])	0,041

Verf. bezeichnet die von ihm bestimmte Gerbsäure als Oenotannin im Gegensatze zu der Gerbsäure, welche sich in den Traubenkernen und Kämmen vorfindet und die er kurzweg Tannin nennt. Die Gerbsäure der Kerne, meint Verf., befinde sich nicht im fertigen Weine, sie verbinde sich mit den eiweissartigen Körpern des Mostes und falle heraus. Als Beweis hierfür wird angegeben, dass das Tannin der Kerne mit Eisenchlorid blaue, das „Oenotannin" grüne Fällungen giebt. — Dem wäre zu erwidern, dass zunächst der allergrösste Theil der Gerbsäure der Rothweine aus den Kernen stammt, und dass Gerbsäure mit Eisenoxydsalzen blaue Fällungen nur dann giebt, wenn keine anderweitigen Säuren vorhanden sind, oder wenn im Verhältniss zu vorhandenen organischen Säuren ganz massenhaft Gerbsäure sich vorfindet, so dass die Säuren auf die Farbe der Fällung keinen Einfluss haben können. Ist entsprechend der Säure des Weines wenig Gerbstoff

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 61.
[2]) Ebendaselbst 63.
[3]) Rivista di viticoltura et enologia italiana 1882. VI. 117; nach Revue des Industries chimiques et agricoles 1881. 62.
[4]) Gerbsäure, soll wohl richtiger 0,0821 heissen.

vorhanden, so entstehen immer nur grünliche Fällungen. Wird der Wein entsäuert, dann bilden sich auch in solchen Fällen blaue Niederschläge. (Ref. P.)

Alkohol-gehalt von Marsala.

F. Calvino Scavo[1]) berichtet, dass die gewöhnlichen Marsala der Provinz Trapani (Sicilien) meistens 15—16 % Vol. Alkohol enthalten, die feinen Marken 18, die zum Export nach England bestimmten 21,5, die süssen Marsala 18 %. Um dem Marsala den ihm eigenthümlichen Geschmack zu verleihen, wird allgemein etwas Pech in den Weinen eingegossen oder gekochter Most zugesetzt. Nach jedem Abzug werden die Weine alkoholisirt, nach 2—3 Jahren auf Flaschen gefüllt.

Aldehyd im Wein.

Gelegentlich seiner Studien über die Schädlichkeit der Verunreinigungen des Kartoffelsprits (vergl. d. Jahresbericht, Kapitel Kunstwein) spricht Brockhaus[2]) die Ansicht aus, dass die Thatsache, dass Jungwein berauschender wirke als alter Wein, zurückzuführen wäre auf die Anwesenheit von Aldehyd in demselben. Es ist dem Referenten nicht bekannt, dass Aldehyd im Weine nachgewiesen wäre. C. Weigelt[3]) hatte indess Gelegenheit, dessen Anwesenheit in altem Aeschgrisler[4]) zweimal sicher zu beobachten. Der Aldehydgeruch ist ein so charakteristischer, dass dieser Körper auch ohne chemischen Nachweis sich zweifellos erkennen lässt.

Glycol im Wein.

A. Henninger[5]) hat im Wein einen zweiatomigen Alkohol, ein Glycol, nachgewiesen. Nachdem sich Verf. durch eine Vorprobe vergewissert hatte, dass sich von 10 Gr. Propylglycol in 10 Liter Wasser durch fractionirte Destillation in dem von ihm und Le Bel angegebenen Colonnenapparate 6—7 Gr. wiedergewinnen liessen, unterwarf Verf. 50 Liter eines rothen Bordeauxweines (cru de la tour Gueyraud 1881) der fractionirten Destillation in dem erwähnten Dephlegmator mit 25 Platten. Zunächst wurde die Hälfte der Flüssigkeit abdestillirt, der Rückstand mit Kalkmilch versetzt, filtrirt und vom Kalk mit Kohlensäure befreit; dann wieder bis zu 5 Liter Rückstand destillirt und mit letzterem die Destillation im luftverdünnten Raum fortgesetzt bis nur noch 1,5 Liter übrig blieben, welche unter geringer Kalk-

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 37.

[2]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 363.

[3]) Originalmittheilung.

[4]) Unter Aeschgrisler versteht man im Elsass einen Wein mit eigenartigem Wallnussgeschmack. Derselbe ist auf gewisse Gegenden, nicht aber auf bestimmte Traubensorten beschränkt. „Ueber Nacht wird's Aeschgrisler", pflegt man zu sagen, oder aber „der Wein wird Aeschgrisler oder, er wird stichig." Die fragl. Weine zeigen in der That sämmtlich nicht unerheblichen Gehalt an Essigsäure. Ich bin geneigt, den Zustand, in welchem der Wein sich als Aeschgrisler befindet, trotzdem diese Weine sehr gesucht sind, als eine Krankheit aufzufassen und mangelhaften Kellern zuzuschreiben. Die Aeschgrisler sind recht wohlschmeckende, trockene, schnell berauschende Weine. W.

[5]) Comptes rendus 1882. **95.** 94.

zugabe im luftverdünnten Raum eingetrocknet wurden. Aus dem Rückstand zog Verf. durch ein gleiches Volum heissen absoluten Alkohols das Glycerin (nebst Glycol) aus, fällte die Salze mit Aether und wiederholte diese Operation noch fünfmal. Die ätherischen Lösungen wurden im Wasserbade eingetrocknet und der Rückstand im luftverdünnten Raume destillirt, wobei starkes Schäumen eintrat. Es gelang so 200 Gr. Glycerin mit wenig Glycol zu gewinnen, die sich durch fractionirte Destillation im luftverdünnten Raume trennen liessen.

Verf. gewann etwa 6 Gr. Glycol als farblose, etwas klebrige, wasserlösliche Flüssigkeit, welche bei 178,5° ohne Zersetzung siedete und ein specifisches Gewicht von 1,018 bei 0° und von 1,002 bei 20° zeigte.

Hieraus und aus der Analyse schloss der Verf., dass seine Substanz ein Butylglycol von der Formel $C_4 H_{10} O_2$ sei, und zwar der Isobutylglycol Nevolé's; der Essigsäureäther $C_4 H_8 (C_2 H_3 O)_2 O_2$ siedet bei 192—193°.

Von 10 Gr. in 10 Liter Wasser gelöstem Isobutylglycol erhielt Verf. durch fractionirte Destillation 6,6 Gr. wieder. Daraus und aus den aus 50 Liter Wein erhaltenen 6 Gr. ergiebt sich für den Liter Wein ein Gehalt von etwa 0,5 Gr. Glycol, d. h. eine etwa dem fünfzehnten Theil des Glycerins entsprechende Menge.

Verf. gedenkt des Weiteren Weine und die Gährungsproducte von Zucker auf Glycol zu untersuchen.

Furfurol in dem Destillat gegohrener Flüssigkeiten.

K. Foerster[1]) wies in dem Fuselöl das Aldehyd der Brenzschleimsäure, Furfurol nach. Verf. untersuchte dann, ob das Furfurol schon bei der Gährung entstehe, und fand, dass sich in dem Vergährungsrückstande reinen Kandiszuckers kein Furfurol nachweisen liess, dass aber in dem aus Stärkezucker stammenden Vergährungsproduct dasselbe nachzuweisen sei, ebenso in Wein und Bier in Spuren. Die eigentliche Bildung des Furfurols geht aber erst bei der Destillation der vergohrenen Flüssigkeiten vor sich, da es sich in den Destillaten (selbst von reinem vergohrenen Kandiszucker ohne Zusatz) fand. Gegenwart von Säure begünstigt seine Bildung. Der Nachweis geschah durch Ausschütteln des Gährungsrückstandes, resp. des Destillates mit Chloroform, Abdunsten des letzteren und Versetzen des mit 10 cc. absoluten Alkohols aufgenommenen Rückstandes mit 10 Tropfen farblosem Anilin und 3 Tropfen reiner Salzsäure.

Farbstoffintensität.

Auch in Weinen versuchten E. Mach und K. Portele[2]) die Farbintensität festzustellen (s. S. 76). Verf. fanden, dass der Vergleich mit einer wässrigen Fuchsinlösung sich schwierig ausführen liess, da der Farbenton störte. Schwefelsäurezusatz bis zu 0,2% Gesammtsäure leistet meist gute Dienste. Bei älteren Weinen, welche eine etwas ins Braune gehende Farbe besitzen,

[1]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 322.
[2]) Tiroler landw. Blätter 1882. I. 36.

kann man annäherungsweise vergleichen, wenn braun gefärbte Gläser eingeschaltet werden.

1880er Weine von S. Michele ergaben, verglichen mit einer Fuchsinlösung von 0,01 %, nachstehende Farbenintensitäten:

Burgunder, blau	1,15
Negrara, Tischwein . . .	1,31
Kadarka	1,97
Portugieser	2,69
Carmenet	2,90
Lagrein	5,50
Marzemino	5,80
Terroldega	4,70

Aschengehalt des Weines.

J. Nessler und M. Barth[1]) fanden, dass der Gesammtaschengehalt in reinen Weinen nie weniger als 0,14 % betrage.

Chlorgehalt der Weine.

Dieselben Verff.[2]) untersuchten eine Reihe zweifellos reiner Weine auf ihren Gehalt an Chlor und ermittelten, dass derselbe zwischen 0,002 und 0,005 % schwankt. An Meeresküsten gewachsene Weine zeigen häufig leicht schmelzende, mangelhaft weissbrennende Aschen, doch übersteigen auch diese einen Chlorgehalt von 0,006 % nicht. Wegen der Methode der Verff. vergl. weiter unten S. 156.

Schwefelsäure im Wein.

In 38 reinen toscanischen Weinen, die P. Ferrari[3]) im Universitätslaboratorium von Pisa untersuchte, schwankte der Schwefelsäuregehalt zwischen 0,109 — 0,295 Gr. pro Liter.

J. Nessler[4]) spricht nach seinen Untersuchungen die Ansicht aus, dass ein besonderer Einfluss der Traubensorten auf den Gehalt des Weines an Schwefelsäure nicht erkennbar, der letztere vielmehr wahrscheinlich theilweise von der Beschaffenheit des Bodens abhängig sei. Verf. konnte bisher in normalen Weinen, in welche weder durch das Einbrennen, noch durch Gyps Schwefelsäure gelangt war, nie mehr als 1,3 Kaliumsulfat im Liter beobachten. Demnach müssen Weine mit einem Mehrgehalt an Kaliumsulfat als gegypst zu betrachten und den Anforderungen des Reichsgesundheitsamtes gemäss zu beanstanden sein. Gleichwohl plaidirt Verf. dafür, dass für den zulässigen Gehalt an Kaliumsulfat keine zu niedere Grenze gesetzt werde, sondern die in anderen Ländern z. B. in Frankreich tolerirten Kaliumsulfate im Ltr. auch bei uns als zulässig erachtet werden möchten und zwar:

1) weil durch einen geringen Zusatz von Gyps zum Moste die — dem Gehalt an Kali zugeschriebene — gesundheitsschädliche Wirkung des Weines nicht erhöht, der Wein vielmehr
2) durch den Zusatz von Gyps schöner und haltbarer gemacht wird und endlich

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 53.
[2]) Ebendaselbst 58; nach Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 73.
[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 662.
[4]) Weinbau 1882. VIII. 27.

3) weil die Reellität des Handels mit den grösstentheils gegypsten französischen Weinen sicher leiden müsse, wenn man eine zu niedere Grenze festsetze.

Aus dem Umstande, dass aus einer Lösung von saurem schwefelsaurem Kali Alkohol und Aether das neutrale Sulfat herausfällt und die andere Hälfte der Schwefelsäure in Lösung bleibt, schliesst P. Ferrari,[1]) dass die im reinen Wein vorkommenden Sulfate saure Sulfate seien. 20 cc. Wein gaben mit 40 cc. Aether-Alkohol versetzt, nach 48 Stunden in der Fällung 0,015 Gr. Schwefelsäure. Die ätherisch-alkoholische Lösung lieferte dagegen auf Zusatz von Kalilauge in dem dann entstehenden Niederschlage 0,017 % Schwefelsäure.

Mangangehalt des Weines.

E. Ostermayer[2]) bestimmte den Mangangehalt reiner Weine und fand 4—5 mgr. schwefelsaures Mangan pro Liter. Der Gehalt variirte nach dem Phosphorsäuregehalt, von dem er $^1/_{35}$ bis $^1/_{40}$ betrug. Kunstwein soll einen geringeren Mangangehalt haben. Bei der Schwierigkeit, das Mangan in so geringen Mengen abzuscheiden und zu bestimmen, ist diese Untersuchung wohl wenig geeignet zur Beurtheilung eines Weines auf seine Reinheit.

Thonerde im Wein.

Nach R. Kayser[3]) kann beim Behandeln des Weines mit Kaolin, wie solcher zur Klärung nicht selten angewendet wird, der Wein je nach seinem Säuregehalt und der Temperatur wesentliche Mengen Thonerde aufnehmen; es erscheint mithin nicht statthaft, aus einem Thonerdegehalt von 0,03—0,04 % ohne Weiteres auf Alaunbeigabe zu schliessen.

c) Bestimmungsmethoden.

Beschlüsse der Versammlung rheinischer Oenochemiker. Neustadt-Mainz.

Am 29./30. April bezw. am 8. Mai 1882 versammelten sich auf Anregung von C. Weigelt zu Neustadt a./H. resp. Mainz eine Anzahl rheinischer Chemiker, um durch gegenseitigen Austausch bis dahin gemachter Erfahrungen dem auf dem Gebiete der Weinchemie herrschenden Missstande: Die Anwendung verschiedenartiger Untersuchungsmethoden, sowie der abweichenden Beurtheilung untersuchter Weinproben, ein Ende zu machen; insbesondere aber, um den Mangel eines festen Begriffs über einzelne Weinbestandtheile zu beseitigen.

Theilnehmer waren:

a) zu Neustadt a./H.: M. Barth (Karlsruhe), E. Borgmann (Wiesbaden), A. Halenke (Speier), J. v. Mering (Strassburg), F. Musculus (Strassburg), O. Pollak (Neustadt), C. Schmitt (Wiesbaden), C. Weigelt (Rufach);

[1]) Studi e ricerche istituite nel laboratorio di chim. agr. della Università di Pisa 1882. IV. und Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 338.

[2]) Weinlaube 1882. XIV. 260; nach Pharmac. Ztg. 1881. 92.

[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 242.

b) in Mainz: R. Fresenius (Wiesbaden), H. Fresenius (Wiesbaden), E. Borgmann (Wiesbaden), E. Egger (Mainz), O. Hiepe (Wiesbaden), A. Halenke (Speier), J. Nessler (Karlsruhe), C. Schmitt (Wiesbaden), A. Stutzer (Bonn), P. Wagner (Darmstadt), C. Weigelt (Rufach).

Ueber die Beschlüsse dieser Versammlungen gelangte ein Referat von C. Schmitt[1]) in die Oeffentlichkeit[2]), welches wir nachstehend zum Abdruck bringen:

I. Specifisches Gewicht des Weines. 1) Die Bestimmung desselben hat stets bei 15° C. zu geschehen. 2) Zulässig ist die Anwendung von Senkwaagen, welche noch genau die 4. Decimale angeben; empfehlenswerth: genau justirte Westphal'sche Waagen, oder die pyknometrische Methode, unter Anwendung kleiner Kölbchen, die mit engem Hals und Marke versehen sind.

II. Spec. Gewicht des entgeisteten Weines. Die Bestimmung desselben hat wie diejenige des Weines zu erfolgen.

III. Extract. 1) Unter Extract versteht man den glycerinhaltigen Rückstand des Weines. 2) Derselbe wird wie folgt bestimmt: 50 CC Wein, bei 15° C. gemessen, werden auf einmal in eine flache Platinschale von nur etwas über 50 CC Rauminhalt — Normalform von Heraeus in Hanau, oder Gold- und Silber-Scheideanstalt in Frankfurt a/M. zu beziehen — gegeben, die Schale auf einem Porzellanringe von entsprechendem Durchmesser auf ein flott wirkendes Wasserbad gebracht und eine Stunde

---

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 308.

[2]) Diese Fassung ist nicht der officielle Ausdruck der Neustadt—Mainzer Beschlüsse, ein solcher existirt überhaupt nicht! Ich hielt für wünschenswerth, dies als Theilnehmer an jenen Versammlungen zu constatiren, weil nach Ansicht der überwiegenden Mehrzahl der betheiligten Collegen das Referat die Ergebnisse unserer Berathungen nicht in allen Punkten correct wiedergiebt, nichtsdestoweniger aber als officieller Ausdruck dieser Beschlüsse in der Literatur Eingang fand. — Vergl. O. Dietzsch. Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen, Zürich 1884, Orell, Füssli & Co., pag. 87 ff. — Es erscheint mir unthunlich, die meiner Ansicht nach unzutreffenden Stellen des Referates zu berichtigen, da ich damit nur meine persönlichen Auffassungen jenen des Verfassers entgegenstellen würde, ohne dadurch natürlich einen wirklich zutreffenden Ausdruck zu schaffen. Ich gebe das Referat, da es doch einmal in die Literatur übergegangen, dem Schmitt'schen Wortlaute entsprechend mit dem Bemerken, dass in Mainz beschlossen wurde, die Herren C. Schmitt und E. Borgmann möchten gemeinschaftlich einen Entwurf des Protocolles ausarbeiten und diesen an die sämmtlichen Theilnehmer der Versammlung zur Prüfung versenden. Auf Grund des so richtig gestellten Protocolls sollte dann die definitive Ausarbeitung erfolgen und ein die Methoden betreffender Auszug in der Zeitschrift für analytische Chemie veröffentlicht werden. Der von den genannten beiden Herren bearbeitete Entwurf wurde auch an sämmtliche Theilnehmer geschickt; bevor aber die Richtigstellung erfolgt war, theilte Herr Dr. C. Schmitt gelegentlich der im September 1882 in Eisenach abgehaltenen Generalversammlung des Vereins analytischer Chemiker obige von ihm allein bearbeitete Darlegung der Ergebnisse unserer Versammlungen mit, deren privater Charakter mir erst später bekannt wurde.

Weigelt.

lang darauf belassen. Weiteres dreistündiges Trocknen in einem allseitig von kochendem Wasser umspülten Trockenschrank und Wägen nach dem Erkalten über Schwefelsäure beendigt die Operation.

IV. Mineralbestandtheile. 1) Mineralsubstanzen sind die unverbrennlichen, vollständig kohlenfreien Bestandtheile des Weines, die man durch Einäschern des Extractes, bei schwacher Rothgluth, unter Anwendung eines über die Schale gelegten Platinbleches, erhält. 2) Die Anwendung von Ammoniumnitrat zur vollständigen Einäscherung schwer verbrennlicher Rückstände ist unstatthaft. Dagegen ist: 3) in solchen Fällen wiederholtes Befeuchten mit Wasser und Eindampfen zur Trockne empfehlenswerth. 4) Die Herstellung von Schwefelsäure-Aschen (Ulbricht's Methode) ist bei Weinen auszuschliessen; bei Mosten event. anwendbar. 5) Die Bezeichnung „Asche" ist fürderhin auszuschliessen und statt dessen die Bezeichnung „Mineralbestandtheile" zu gebrauchen.

V. Reaction der Mineralbestandtheile. Die Ermittelung derselben ist wünschenswerth.

VI. Freie Säuren. 1) Die Bestimmung derselben hat nach dem Entfernen der Kohlensäure, welches durch Schütteln und Filtriren zu bewerkstelligen ist, zu geschehen. 2) Für die Bestimmung ist es gleichgültig, mit welchen Mengen und mit welcher Lauge operirt wird. 3) Als Indicator ist Lakmus empfehlenswerth. 4) Bei Rothwein ist gegen das Ende der Reaction auf Lakmus zu tüpfeln. 5) Die freien Säuren sind auf Weinsäure umzurechnen. 6) Die Bezeichnung „Gesammtsäure" und „gesammtsaure Reaction" ist auszuschliessen.

VII. Fixe Säuren. 1) Fixe Säure wird bestimmt, indem man dieselbe Menge Wein, welche man zur Bestimmung der freien Säure verwendet hatte, auf dem Wasserbad zur Syrupconsistenz eindampft, 20—25 Minuten erhitzt, mit kochendem Wasser auffüllt und ohne Entfärben nach der Tüpfel-Methode titrirt.

VIII. Flüchtige Säure. 1) Flüchtige Säure ist die Differenz zwischen der freien und fixen Säure. 2) Sowohl fixe, als flüchtige Säure ist, sobald es sich um Zergliederung der freien Säure handelt, auf Weinsäure zu berechnen. 3) Bei der Frage nach Essigsäure ist dagegen die flüchtige Säure nach der Destillationsmethode zu bestimmen und auf Essigsäure umzurechnen.

IX. Glycerin. 1) Die Bestimmung desselben hat nach der Methode: „100 CC. Wein werden, nach dem Entgeisten mit Kalk oder Magnesia versetzt, zur mässigen Trockne eingedampft, man kocht den Rückstand mit 90procentigem Alkohol aus, filtrirt ab und verdunstet den Auszug zur Trockne. Der nun verbleibende Rückstand wird — je nach der Menge — in 10—20 CC. absolutem Alkohol gelöst und darauf mit 15—30 CC. Aether versetzt. Sobald sich die Alkoholätherlösung geklärt hat, giesst man sie von der an der Glaswandung haftenden Fällung ab, verdunstet sie in einem leichten Stöpselglase mit weiter Oeffnung, trocknet und wägt". 2) Bei zuckerhaltigen Weinen ist diese Methode dahin zu

erweitern: 100 CC. Wein werden in einer Porzellanschale mit etwas Quarzsand auf dem Wasserbad zur Trockne verdampft. Die zurückbleibende syrupartige Masse zieht man sodann nach und nach mit einem abgemessenen Volumen absoluten Alkohols (100—150 CC. je nach dem Zuckergehalt) aus und vereinigt die Auszüge in einem geräumigen Glaskolben. Hierzu fügt man auf ein Theil des angewandten Alkohols $1^1/_2$ Theile Aether, schüttelt gut durch und lässt die Masse so lange ruhig stehen, bis die Flüssigkeit vollkommen klar geworden ist. An dem Boden hat sich der grösste Theil des Zuckers als syrupartige Masse abgesetzt, während in der Aether-Alkohollösung das ganze Glycerin vorhanden ist. Man giesst die klare Lösung von dem Bodensatz ab, was sich leicht vollkommen bewerkstelligen lässt, und spült letzteren noch einige Mal mit geringen Mengen eines Gemisches von 1 Theil Alkohol und $1^1/_2$ Theil Aether nach. Die vereinigten Lösungen destillirt man sodann ab, bringt den Rückstand mit Hülfe von etwas Wasser in eine Porzellanschale und verfährt damit gerade so, wie mit einem eingedampften, nicht zuckerhaltigen Wein.

X. Alkohol. 1) Die Bestimmung desselben hat durch Destillation von 100 CC., die auf $^1/_2$—$^1/_3$ des Volumens einzudampfen sind, und nachheriger Ermittelung des spec. Gewichts des aufgefüllten Destillats, zu geschehen. 2) Die Anwendung des Liquometers ist unstatthaft; diejenige des Vaporimeters nicht empfehlenswerth. 3) Die Anwendung der indirecten Methode zur Bestimmung des Alkoholgehaltes aus dem spec. Gewicht des entgeisteteñ Weines ist nur bei solchen Proben anzuwenden, deren Schäumen bei der Destillation durch Gerbsäurezusatz nicht zu beseitigen ist. 4) Die Mengen sind stets in Gewichtsprocenten derart anzugeben, dass es beispielsweise heisst: „in 100 CC. Wein waren 8,5 Gr. Alkohol enthalten."

XI. Polarisation. 1) Die Entfärbung des Weines hat mit Bleiessig zu geschehen. 2) Zum Filtrat des mit Bleiessig gefällten Weines ist ein kleiner Ueberschuss von kohlensaurem Natron zu setzen. 40 CC. Weisswein mit 2, dagegen 40 CC. Rothwein mit 5 CC. Bleiessig versetzt, also 40 auf 42 resp. 45 CC. gebracht, abfiltrirt und zu 21 CC. Filtrat 1 CC. gesättigte kohlensaure Natronlösung zugefügt. 3) Die Construction des Apparates, sowie die angewandte Rohrlänge ist anzugeben, bezw. auf 200 mm des Wildt'schen Polaristrobometers zu reduciren. 4) Als mit unvergohrenen Stärkezuckerresten behaftet wird jede Probe betrachtet, welche nach dem Behandeln mit Bleiessig bei 220 mm Rohrlänge mehr als 0,5° nach rechts dreht, sofern dieselbe nach einem Invertirungsversuch das gleiche oder nur ganz schwach verminderte Rechtsdrehungsvermögen zeigt. 5) Weine mit einem Rechtsdrehungsvermögen, von 0,3, oder weniger Grad bleiben im Allgemeinen unbeanstandet. 6) Solche mit einem Drehungsvermögen von 0,3 bis 0,5 sind nach dem Alkoholverfahren zu behandeln. 7) Stark links drehende Weine müssen einem Gährungsversuch unterworfen und dann auf ihr optisches Verhalten geprüft werden.

XII. Zucker. 1) Die Bestimmung desselben kann sowohl mit Fehling'scher, als auch mit Knapp'scher Lösung erfolgen. 2) Bei schwach drehenden Weinen ist eine Vorprobe derart auszuführen, dass 2 CC. Fehling'scher Lösung in einem Reagens-Glase zuerst mit 5 CC. Wein erwärmt werden, um zu entscheiden, ob mehr oder weniger als 0,2 % Zucker vorhanden ist. 3) Der Nachweis unvergohrenen Rohrzuckers ist durch Inversion zu führen. 4) Neben der Zuckerbestimmung ist stets eine Gummiprüfung durch Alkoholfällung vorzunehmen.

XIII. Weinstein. 1) Die Bestimmung desselben ist nach Berthelot's Methode, unter Beobachtung aller dazu nöthigen Vorbedingungen, insbesondere Beobachtung einer constanten Temperatur, vorzunehmen. 2) Dazu empfehlenswerth ist die Anwendung eines allseitig von Wasser umspülten Kastens.

XIV. Freie Weinsäure. 1) Zum qualitativen Nachweis sind 20 CC. Wein mit 6—7 Gr. Weinstein zu schütteln, abzufiltriren und das Filtrat mit ein paar Tropfen concentrirter neutral oder sauer, aber nicht basisch reagirender essigsaurer Kalilösung zu versetzen, wobei ebenfalls constante Temperaturen einzuhalten sind. 2) Zur quantitativen Bestimmung der freien Weinsäure ist die von Schmitt oder die von Fresenius angegebene Methode vorbehaltlich weiterer Prüfung anzuwenden.

Nach Ersterem ist dieselbe aus der Differenz der nach seiner Methode (S. 134) ermittelten Gesammt-Weinsäure und der beim Weinstein gefundenen Weinsäure zu bestimmen.

Nach Letzterem dampft man 100 CC. zu dünnem Syrup und versetzt mit absolutem Alkohol, bestimmt den Weinstein durch Titriren des Ungelösten und nimmt im Filtrate die Bestimmung der freien Weinsäure vor, indem man mit Kali neutralisirt, nach Essigsäurezusatz verdampft und den Rückstand wiederum mit Alkohol behandelt.

XV. Farbstoffe. 1) Bei der Prüfung auf fremde Farbstoffe ist nur das Fuchsin zu berücksichtigen. 2) Dessen Anwesenheit ist durch Fällung mit Bleiessig und Ausziehen des Fuchsins mit Amylalkohol zu constatiren. 3) In zweifelhaften Fällen ist, wie folgt, zu verfahren: 500 CC. Wein werden in einer Schale bis auf etwa 125 CC. eingedampft, dann entfernt man die Schale vom Feuer, setzt 20 Gr. kryst. Barythydrat zu, mischt innig, um die Reaction zu beschleunigen, lässt erkalten, filtrirt und wäscht den Niederschlag mit etwas Wasser, sodass das Filtrat gerade 125 CC. beträgt. Man muss sich durch Zusatz einiger Barytkrystalle zum Filtrate überzeugen, ob die Fällung der Farbstoffe eine vollständige war, andernfalls aber die Behandlung mit Baryt wiederholen. Das Filtrat bringt man hierauf mit 50—60 CC. Aether in einen Kolben von 250 CC. Inhalt, schüttelt heftig, lässt die Flüssigkeit sich scheiden, trennt die ätherische Lösung in bekannter Weise, bringt sie in eine Porzellanschale, setzt einen Tropfen Essigsäure und 3—4 Tropfen destill. Wasser zu, mischt und taucht ein Flöckchen feiner, weisser Seidenfäden ein. Wenn die Fuchsin-

menge im Weine nicht allzu gering war, sieht man sogleich auf Zusatz der Essigsäure die Rosafärbung des Fuchsins auftreten. Geschieht dies nicht, so lässt man den Aether vollständig verdunsten und erwärmt die zurückbleibende geringe Wassermenge vorsichtig, wodurch man die Fixirung auf der Seidenfaser erleichtert. Nach dieser Methode soll noch ein Hundertmilliontel Fuchsin im Weine nachzuweisen sein.

XVI. Stickstoff. Die Bestimmung desselben ist nach den bekannten Methoden auszuführen.

Organische Säuren.

XVII. Gerbsäure. 1) Die Bestimmung derselben hat durch Titriren mit einer gegen Gerbsäure gestellten Chamaeleonlösung zu geschehen — bei Gegenwart von Indigo und Schwefelsäure. 2) Die Gesammtmenge der Chamaeleon reducirenden Substanzen ist als Gerbsäure zu berechnen. 3) Zur qualitativen Prüfung ist essigsaures Natron anzuwenden.

XVIII. Weinsäure,

XIX. Aepfelsäure,

XX. Bernsteinsäure. Die Bestimmung derselben hat nach Schmitt und Hiepe wie folgt zu geschehen: 200 CC. Wein werden auf die Hälfte concentrirt und erkaltet mit Bleiessig bis zur alkalischen Reaction versetzt. Nach einiger Zeit wird der Bleiniederschlag abfiltrirt und mit kaltem Wasser so lange ausgewaschen, bis nur noch eine schwache Bleireaction im Filtrat eintritt. Der Niederschlag wird mit heissem Wasser in ein Becherglas gespritzt, noch mehr Wasser zugefügt (ca. 200 CC. im Ganzen) und dann wird so lange heiss Schwefelwasserstoff eingeleitet, bis die Zersetzung vollständig ist. Es wird heiss filtrirt und das Schwefelblei mit siedendem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction ausgewaschen. Filtrat und Waschwasser werden verdampft, bis ungefähr 50 CC. übrig sind, sodann mit Kalilauge genau neutralisirt und wiederum concentrirt. Jetzt wird mit einem Ueberschuss einer gesättigten Lösung von essigsaurem Kalk versetzt und unter öfterem Umrühren 4—6 Stunden stehen gelassen. Dann wird filtrirt und zwar mit gerade soviel Wasser ausgewaschen, dass Filtrat und Waschwasser 100 CC. beträgt. Der weinsaure Kalk wird durch heftiges Glühen in Aetzkalk übergeführt und dieser, je nach der Menge, mit 10—15 CC. Normal-Salzsäure übergossen, nach erfolgter Lösung mit Wasser verdünnt und mit Normal-Lauge der Säureüberschuss zurücktitrirt, und zwar aus einer Bürette, die ein sehr genaues Ablesen gestattet, so dass man noch die Bruchtheile von $^1/_{10}$ CC. einigermaassen schätzen kann. Für jeden CC. Normalsäure, der durch den Aetzkalk gesättigt ist, werden 0,075 Gr. Weinsäure berechnet und der so erhaltenen Menge noch 0,0286 Gr. zuaddirt, welche Summe die in 200 CC. Wein enthaltene Gesammtweinsäure repräsentirt. Das Filtrat von weinsaurem Kalk wird verdampft, bis etwa noch 20—30 CC. restiren und erkaltet mit dem dreifachen Volum

96 % Alkohol versetzt. Nach einigen Stunden wird der Niederschlag, auf einem gewogenen Filter gesammelt, bei 100° getrocknet und gewogen. Dieses Gewicht repräsentirt die Kalksalze der Aepfelsäure, der Bernsteinsäure, der noch in Lösung gebliebenen Weinsäure und der Schwefelsäure des Weines. Der gewogene Niederschlag wird in einem Becherglas mit heissem Wasser und der eben zur Lösung erforderlichen Menge Salzsäure versetzt, filtrirt, das Filtrat heiss mit kohlensaurem Kali bis eben zur alkalischen Reaction versetzt und der kohlensaure Kalk abfiltrirt. Das Filtrat, welches nun die genannten Säuren wieder als Kalisalze enthält, wird mit Essigsäure neutralisirt, bis auf einen kleinen Rest verdampft und siedend heiss mit Chlorbaryum gefällt. Der Niederschlag — bernsteinsaurer und schwefelsaurer Baryt, da die kleine Menge Weinsäure unter diesen Umständen kaum gefällt wird — wird auf dem Filter mit verdünnter Salzsäure behandelt. Der schwefelsaure Baryt bleibt auf dem Filter und wird mit demselben geglüht und gewogen; der bernsteinsaure Baryt geht in Lösung und wird diese wieder mit Schwefelsäure gefällt. Aus dem Gewicht dieses schwefelsauren Baryts wird die Bernsteinsäure berechnet. 233 Baryumsulfat entsprechen 118 Bernsteinsäure. Aus der Bernsteinsäure, sowie der Schwefelsäure und der in Lösung gebliebenen Menge Weinsäure = 0,0286 Gr. berechnet man die Gewichte der entsprechenden Kalkverbindungen und subtrahirt dieselben vom Gewicht des Gesammt-Kalkniederschlags. Der Rest ist äpfelsaurer Kalk, von dem 172 = 134 Gr. Aepfelsäure entsprechen.

XXI. Citronensäure. In geeigneten Fällen soll zur Bestimmung derselben nachstehende Methode zur Anwendung kommen: 100 CC. werden auf etwa 7 CC. eingedampft; nach dem Erkalten wird mit 80procentigem Weingeist alles darin Unlösliche abgeschieden, nach etwa 1 stündigem Stehen filtrirt, der Weingeist verdampft, der Rückstand mit Wasser auf etwa 20 CC. gebracht und durch Zusatz von etwas dünner Kalkmilch ein Theil der Säure abgestumpft (Rothweine erhalten hier einen Zusatz von etwas ausgelaugter Thierkohle); nun wird filtrirt; das Filtrat, welches noch deutlich sauer sein muss, wird mit Wasser auf das ursprüngliche Volumen des Weines gebracht und etwa 0,5 bis 1 CC. einer kalt gesättigten Lösung von neutralem essigsaurem Blei unter sehr energischem Umschütteln zugesetzt. Der Bleiniederschlag enthält einen Theil der Aepfelsäure (ein anderer Theil derselben ist als saures Bleisalz in der sauren verdünnten Flüssigkeit in Lösung geblieben), Phosphorsäure, eine Spur Schwefelsäure, Weinsäure und Citronensäure. Es wird abfiltrirt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, zusammt dem Filter in einem geschlossenen Kolben mit gesättigtem Schwefelwasserstoffwasser energisch durchgeschüttelt und dadurch zersetzt; nach längerem Stehen wird die vollkommen farblose und klare Flüssigkeit, welche die oben genannten Säuren enthält, abfiltrirt, mit Schwefel-

wasserstoffwasser ausgewaschen, der Schwefelwasserstoff durch Eindampfen verjagt, die etwa 15 CC. betragende Flüssigkeit mit dünner Kalkmilch schwach alkalisch gemacht und so die Phosphorsäure abgeschieden, dann filtrirt, das Filtrat mit möglichst wenig Essigsäure angesäuert und durch $^1/_2$ bis 1stündiges Stehen die event. vorhandene Weinsäure in Form von weinsaurem Kalk in genügendem Grade entfernt. Man dampft die Flüssigkeit zum Beseitigen der freien Essigsäure bis zur Trockne ein, nimmt mit etwas heissem Wasser auf und concentrirt nochmals, bis der citronensaure Kalk krystallinisch sich abscheidet. Einmal ausgeschieden löst er sich in heissem Wasser nicht mehr, er wird abfiltrirt, heiss ausgewaschen, getrocknet und gewogen.

Aschenbestandtheile.

XXII. Schwefelsäure. 1) Die Bestimmung derselben hat im Wein direct nach dem Ansäuren mit Salzsäure zu geschehen. 2) Bei kranken Weinen ist Weigelt's Methode: „100 CC. Wein mit Kalkmilch bis zur alkalischen Reaction zu versetzen, auf 200 CC. aufzufüllen, zu filtriren und 50 CC. des Filtrats in der Kälte mit Chlorbaryum zu fällen" — anzuwenden. 3) Die Schwefelsäure ist sowohl als Schwefelsäure-Anhydrid, als auch an Kali gebunden, in Form von neutralem schwefelsaurem Kali anzugeben. 4) Auf den Nachweis freier Schwefelsäure ist zu verzichten.

XXIII. Chlor. 1) Die Bestimmung derselben ist bei Wein mit schwer weissbrennbaren und leicht schmelzbaren Aschen vorzunehmen. 2) Dieselbe geschieht titrimetrisch mit $^1/_{10}$ Normalsilberlösung und chromsaurem Kali nach dem Neutralisiren des Weines mit kohlensaurem Kalk. 3) Bei kranken Weinen ist die Probe ähnlich, wie bei der Schwefelsäurebestimmung, mit Kalkmilch zu behandeln.

XXIV. Phosphorsäure. 1) Als Methode der Bestimmung der Phosphorsäure ist der Molybdän-Methode der Vorzug zu geben. 2) Es soll die Bestimmung derselben im Wein derartig ausgeführt werden, dass 200 CC. desselben, mit Salpetersäure und Brom behandelt, eine halbe Stunde erhitzt und dann mit Molybdänlösung zu fällen sind.

XXV. Kieselsäure, XXIX. Magnesia,
XXVI. Kali, XXX. Thonerde,
XXVII. Natron, XXXI. Eisen,
XXVIII. Kalk, XXXII. Mangan

sind nach den Methoden, die in Fresenius' quantitativer Analyse angegeben, zu bestimmen.

XXXIII. Salicylsäure. Der qualitative Nachweis ist durch bekannte Reaction unter Anwendung von Schwefelkohlenstoff oder Petrolbenzin vorzunehmen.

XXXIV. Gummi. Der Nachweis eines Gummizusatzes erfolgt durch Alkoholfällung. 4 CC. Wein werden mit 10 CC. 96procentigem Alkohol vermischt, wodurch ein klumpiger, zäher, kleistriger Niederschlag bei mit arabischem Gummi versetztem

Wein entsteht, während er bei Naturweinen zuerst nur opalisirend, später flockig wird.

L. Rösler[1]) stellte die gebräuchlichsten Methoden zur Ermittelung der Weinbestandtheile zusammen, mit besonderer Berücksichtigung der Verfälschung des Weines, ohne wesentlich Neues zu bringen. Wir müssen uns hier darauf beschränken, auf das Original zu verweisen.

Extractbestimmung.

Gelegentlich einer Untersuchung über den Extractgehalt von Tiroler Weinen (s. auch S. 122.) haben E. Mach und K. Portele[2]) eine Reihe von Extractbestimmungen derselben Weine nach verschiedenen Methoden ausgeführt, um die Resultate einem Vergleich zu unterziehen. Zunächst verglichen Verff. die indirecte Methode der Extractbestimmung in entgeistetem, auf das ursprüngliche Volum aufgefülltem Wein, dessen specifisches Gewicht mit der Westphal'schen Waage festgestellt und nach Balling's Tabelle in Extractprocente übertragen wurde, mit der directen Bestimmung durch Austrocknen im Schwackhöfer'schen Trockenkasten, einem Wasserbadkasten, der hermetisch geschlossen und so eingerichtet ist, dass bei Luftverdünnung oder im Wasserstoffstrom getrocknet werden kann. Für die letztere Bestimmung wurden 25 CC. Wein in Glasschälchen von etwa 6,5 cm Durchmesser und flachem Boden erst im Wasserbade eingeengt, bis sich in der zähen Flüssigkeit Blasen bildeten, und dann im besprochenen Trockenschranke erwärmt. Dabei ergab sich folgendes Resultat:

Tabelle I.

Weine	Extractprocente indirect nach der Dichte des entgeisteten Weines bestimmt.	Trockensubstanz Gr. in 100 CC. nach 2- stündigem Trocknen.	4-	5-
Trocknung im Luftstrome bei 50—60 mm Verdünnung.				
Carmenet 1881	2,03	2,18	2,08	2,06
Eingesendet. Tischwein 1881	1,87	1,89	1,84	1,80
„ „ 1881	1,91	2,05	1,94	1,92
Ravana 1881	2,02	1,99	1,86	1,86
Malbec 1881	2,02	2,21	2,14	2,11
Syrah petit 1881	2,00	2,19	2,05	2,04
Ravana	2,33	2,27	2,19	2,19
Rothvernatsch	1,96	2,18	2,06	2,04
„	1,76	1,85	1,73	1,70
Lagrein	3,82	3,98	3,89	3,84

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 106. Mittheilungen der K. K. chem. physiol. Versuchs-Station für Wein und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien 1882. I. 1.

[2]) Weinlaube 1882. XIV. 292 und 303.

Weine	Extractprocente indirect nach der Dichte des entgeisteten Weines bestimmt.	Trockensubstanz Gr. in 100 CC. nach 2-	4-	6-
		stündigem Trocknen.		
Trocknung im Wasserstoffstrome bei 80 mm Verdünnung.				
Schilcher	2,16	2,14	2,02	2,00
Burgunder, roth	2,26	2,24	1,97	1,94
Riesling 1875	2,05	2,23	2,04	2,02
Traminer 1878	2,22	2,32	2,09	2,09
Riesling 1879	1,85	1,93	1,78	1,76
„ 1875	2,24	2,26	2,15	2,09
„ 1877	1,47	1,51	1,43	1,40
„ 1878	1,63	1,68	1,55	1,54

Die Bestimmung der Extractgehalte nach diesen beiden Methoden und beim Eindampfen im Wasserbade und Trocknen im gewöhnlichen Trockenschranke bei 100° C. mit Tresterweinen vorgenommen, ergab folgende Tabelle:

Tabelle II.

Art des Weines	Indirect nach der Dichte bestimmt.	Nach dem Eingengen im Wasserbade.	Trocknen im Schwackhöfer'schen Schrank bei 90° C. im Luftstrom durch Stunden 2	4	6	4 Stunden bei 100° C. getrocknet.
Rother petiotisirter Wein aus Teroldegatrestern durch Aufgiessen v. 1/2 Sprit, 1/2 Zuckerwasser hergestellt	1,25	1,30	1,22	1,19	1,19	1,104
Dasselbe aus Negraratrestern erzeugt	1,32	1,36	1,24	1,24	1,24	1,184
Dasselbe aus Lagreintrestern durch Aufgiessen von blossem Zuckerwasser erzeugt . .	1,28	1,40	1,28	1,20	1,82	1,102
Naturwein, weisser Nosiolamost auf rothen Carmenettrestern vergohren, ziemlich dunkel gefärbter Wein . .	1,81	2,06	1,86	1,80	1,78	1,700

Die Differenzen nach diesen beiden Methoden bewegen sich meist in den Hundertstelprocenten, sind aber nie gleichmässig. Die höchste Differenz mit 0,32 % zeigt sich bei Burgunder roth

im Wasserstoffstrom. Eine Zersetzung des Extractes scheint in dem genannten Trockenapparat nicht einzutreten, da beim Oeffnen des Schrankes sich ein Geruch wie von feinem Darrobst wahrnehmen liess, dagegen ging offenbar etwas Glycerin verloren, wie sich bei längerer Benutzung des Apparates durch einen süssklebrigen Beschlag am Deckel documentirte.

Verff. haben dann bei zwei Weinen in verschiedenen Trockenapparaten, im Luft- oder Wasserstoffstrom, in verschiedenen Gefässen, bei 100° und höherer Temperatur Trockensubstanzbestimmungen ausgeführt, über deren Resultate die nachstehende Tabelle Auskunft giebt. Nach der indirecten Methode ergaben:

1) Gewöhnlicher rother Tischwein = 1,87 % Extract,
2) Noch etwas süsser Lagrein = 3,80 „ „

(Siehe die Tabelle auf S. 140.)

Endlich engten Verff. auch beide Weine noch im Wasserbade ein und trockneten sie dann bei gewöhnlicher Temperatur in der Luftpumpe über Schwefelsäure. Es fanden sich:

	Tischwein %	Lagrein %
Nach 1 tägigem Trocknen	2,100	4,280
„ 2 „ „	2,070	4,000
„ 3 „ „	1,960	3,980
„ 5 „ „	1,882	3,962
„ 5½ „ „	1,882	3,958
„ 7 „ „	1,882	3,954

Aus den obigen Tabellen ergiebt sich, dass die Abweichungen meist in den Hundertstelprocenten sich bewegen, dass selbst bei 90° nie vollständige Gewichtsconstanz erzielt wird, dass aber auch bei 100° C. keine wesentliche Zersetzung eintritt, ein Ueberschreiten dieser Temperatur ist aber streng zu vermeiden. Verff. halten die Bestimmung im Schwackhöfer'schen Trockenschranke bei 90—95° C. im Luftstrome (Wasserstoffstrom bietet keinerlei Vortheile) für eine sehr geeignete Methode, empfehlen aber nebenbei stets auch die indirecte Methode auszuführen, jedenfalls aber eine Angabe über die befolgte Methode nie zu unterlassen.

Schliesslich erinnern die Verff. noch an die indirecte Houdart'sche Methode, bei der der Extractgehalt aus dem specifischen Gewicht und dem Alkoholgehalt berechnet wird nach der Formel $p = 2062 (D-D_1)$, wobei p die Extractprocente, D die Dichte des Weines bei 15° C. bezogen auf Wasser bei 4° C. und D_1 die Dichte einer Mischung von Wasser und Alkohol ist, die soviel Procente Alkohol enthält, als der betreffende Wein, wobei noch 1,94 als die mittlere Dichte des Weinextractes angenommen wird. Zu den Feststellungen construirte Houdart ein Aräometer (Oenobarometer), dessen Angaben, bei von 15° C. abweichender Temperatur nach einer Tabelle corrigirt, mit dem anderweitig ermittelten Alkoholgehalt aus einer zweiten Tabelle direct den Extractgehalt des Weines abzulesen gestatten.

Tabelle III.

	Tischwein: Nach dem Eindampfen im Wasserbad.	Tischwein: Im Schwackhöfer'schen Trockenschrank bei 90° C. im Luftstrom, nach Stunden				Tischwein: Im gewöhnl. Trockenschrank genau bei 100° C., n. Stunden		Tischwein: Im Trockenschrank bei 110° C. nach 2 Stunden.	Lagrein: Nach dem Eindampfen im Wasserbad.	Lagrein: Im Schwackhöfer'schen Trockenschrank bei 90° C. im Luftstrom, nach Stunden				Lagrein: Im gewöhnl. Trockenschrank genau bei 100° C., n. Stunden		Lagrein: Im Trockenschrank bei 110° C. nach 2 Stunden.
		2½	5	8	12	3	7			2½	5	8	12	3	7	
Getrocknet bei 90° C.																
in einer weiten Platinschale	2,28	1,96	1,87	1,84	1,81											
„ „ do. mit eingesenkter Platinspirale	2,45	2,04	1,83	1,82	1,81											
in einem Platintiegel	2,42	1,99	1,89	1,87	1,86	—	—	1,76								
in einer weiten Glasschale	2,20	1,88	1,81	1,78	1,78	—	—	1,53	4,23	3,80	3,68	3,64	3,60	—	—	3,34
„ „ kleinen „	2,33	1,94	1,84	1,84	1,83	1,80	1,78	1,53	4,40	3,90	3,80	3,69	3,67	3,65	3,62	3,28
in einer grossen Porzellanschale	2,33	1,93	1,85	1,81	1,80	1,78	1,76	—	4,49	3,90	3,72	3,69	3,67	3,62	3,58	
in einem Porzellantiegel	2,45	1,97	1,88	1,87	1,86	1,84	1,82	—	4,69	4,14	3,79	3,77	3,73	3,67	3,64	
Getrocknet bei 70—75° C. und 70—80 mm Verdünnung																
in einer Porzellanschale mit Bimsteinpulver, 25 CC. Wein	1,89	—	1,82	—	1,80											
in einer Porzellanschale, 50 CC. Wein im Luftstrom	1,99	—	1,91	—	1,88											
in einer Porzellanschale, 50 CC. Wein mit 24 Gr. Bimsteinpulver, im Luftstrom	1,95	—	1,90	—	1,87											
do. im Wasserstoffstrom	—	—	1,94	—	1,89											
do. ohne Bimstein	—	—	1,95	—	1,90											
		Im gewöhnlichen Trockenschrank, getrocknet durch Stunden. bei genau 100° C.				bei 110° C.				Im gewöhnlichen Trockenschrank, getrocknet durch Stunden. bei genau 100° C.				bei 110 C.		
		2	4	6	9	1		3		2	4	6	9	1		3
in einem flachen Glasschälchen	2,40	1,92	1,85	1,82	1,79	1,69		1,58	4,44	3,89	3,72	3,65	3,61	3,50		3,38

Verff. empfehlen diese Methode nur zur Controle der analytischen Angaben über Dichte des Weines, Alkohol- und Extractgehalt, um gröbere Fehler bei einer oder der anderen dieser Bestimmungen schnell zu ermitteln, resp. ältere Angaben in der Literatur auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Dass dieselbe zu diesem Zwecke geeignet ist, thun Verff. durch folgende Zahlen dar:

Tabelle IV.

Weine.	Indirect nach der Dichte des entgeisteten Weines bestimmt.	Nach Houdart aus der Dichte des Weines und dem Alkoholgehalt berechnet.
Welschriesling 1881	1,90	1,86
Rothwein	1,60	1,58
Syrah petit 1881	2,00	1,87
Lagrein 1881	3,82	3,35
Tischwein	1,87	1,79
Sauvignon, blau, 1881	1,62	1,53
Burgunder, blau	2,46	2,23

J. Nessler und M. Barth[1]) wollen — wie wohl jetzt allgemein üblich — unter Extract glycerinhaltigen Extract verstanden wissen und trocknen zu dem Zwecke 50 CC. Wein nach dem Eindampfen bis zur Syrupsconsistenz bis 100° in flacher Platinschale in einem eigenartig construirten doppelwandigen Kupferkasten[2]) ein, lassen im Exsiccator erkalten und wägen. Die Resultate stimmen gut überein und geben erst in der zweiten Decimale des Extractwerthes Abweichungen von höchstens ± 2. Um zu ermitteln, ob bei diesem Verfahren Luftzutritt einen nennenswerthen Einfluss ausübe, wurden je 25 CC. badischen Weissweines in geeigneten Platinschiffchen in Glasrohre eingeschlossen und ein Mal unter Uebertreten von Leuchtgas, ein anderes Mal in einem gleichstarken Luftstrome bei 100° beziehungsweise 8 resp. 10 Stunden getrocknet und dabei erhalten:

	nach 8 Stunden	nach 10 Stunden
im Leuchtgasstrom	1,84 %	1,80 %
im Luftstrom	1,90 %	1,86 % Extract.

Der Unterschied erscheint den Verff. für die Zwecke der Praxis nicht ins Gewicht fallend.

Ueber die Flüchtigkeit des Glycerins, welche hierbei wesentlich in Betracht kommt, ermittelten die Verff., dass in dem erwähnten Apparate bei der angegebenen Zeitdauer ein Wein von 1 % Gly-

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 43.
[2]) Derartige Apparate liefern in guter Ausführung Ehrhardt u. Metzger in Darmstadt.

cerin einen um 0,14 zu niedrigen Glyceringehalt aufweise; mit der Abnahme des Glyceringehaltes resp. bei ganz geringen Weinen verringerte sich dieser Verlust bis auf 0,05 %.

50 CC. eines Weines von 0,47 Gesammtsäure nehmen nach den in Rede stehenden Manipulationen zur Extractbestimmung um 0,19 % an Säure ab, d. h. der Extract enthielt noch 0,28 %.

Vorstehenden Versuchen, soweit sie die Flüchtigkeit des Glycerins betreffen, setzte R. Kayser[1]) Controlversuche entgegen, nach welchen die verdunstende Glycerinmenge nur in beschränktem Maasse abhängig ist von der vorhandenen Gesammtmenge, wohl aber von der verdunstenden Flüssigkeitsmenge. Auch die Natur des verdampfenden Lösungsmittels des Glycerins ist von Einfluss auf die Menge des mitverdunstenden Glycerins, es ist mithin nicht zulässig, nach dem constatirten Glyceringehalt, einen bestimmten Procentsatz desselben, etwa als Corrigens des eingetretenen Glycerinverlustes z. B. dem Extractwerth additionell beizufügen.

R. Kayser[2]) berechnete aus seinen Versuchen, dass der nach J. Nessler und M. Barth gefundene Extractgehalt wegen der Flüchtigkeit des Glycerins um pp. 0,12 % zu niedrig ausfällt.

J. Nessler und M. Barth[3]) prüften die Zuverlässigkeit der E. A. Grete'schen Extractbestimmungsmethode (vergl. d. Jahresbericht 1881. IV. 126) vornehmlich im Hinblick darauf, ob dabei wirklich das Glycerin durch die Aetzbarytbeigabe derart chemisch gebunden wird, dass es sich bei 110° nicht mehr verflüchtigt, sowie ob die durchschnittlich in Weinen vorhandene Extractmenge ausreicht, um allen in 10—15 CC. Barytwasser vorhandenen Baryt chemisch zu binden, so dass in dem Trockenrückstand kein Aetzbaryt mehr vorhanden ist. Verff. vermögen nach ihren Untersuchungen beide Fragen zum Vortheil der Methode zu bejahen, erachten dieselbe indess aus naheliegenden praktischen Gründen — man denke an Stichweine, Glyceringehalt, Aussehen des Weinextractes — nicht für empfehlenswerth.

Auch die obigen Angaben der Verff. controlirte R. Kayser[4]) und zwar mit entgegengesetztem Resultat. Nach dem Verf. ist Barythydrat ohne Einfluss auf die Verdunstung des Glycerins.

Ravizza[5]) prüfte die Resultate mit dem Oenobarometer, Houdart, indem er die damit gefundenen Werthe mit jenen verglich, welche er durch Eindampfen der Weine im Wasserbade (durch 4 Stunden) nachdem der Verdampfungsrückstand syrupös geworden, erhielt. Nachstehende Tabelle giebt die Resultate:

---

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 113.
[2]) Ebendaselbst 117.
[3]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 46.
[4]) Ebendaselbst 115.
[5]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 487; und Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 518.

Weinsorte.	Extract im Liter nach Houdart.	Directe Bestimmung.	Differenz.
Barbera	29,2	28,41	— 0,8
do.	30,7	31,15	+ 0,5
Tischwein	20,4	19,57	— 0,8
Fresia	25,7	24,62	— 1,1
Barbera	32,2	32,23	0,0
Tischwein, gegypst	19,6	18,84	— 0,8
do. do.	22,6	22,47	— 0,4
Grignolino	26,0	27,02	+ 1,0
do.	24,9	24,14	— 0,8
Fresia	27,3	25,90	— 1,4
Barbera	28,0	27,29	— 0,7
Tischwein	24,2	24,43	+ 0,2
Weisser Muscat	42,7	53,22	+ 10,5
Tischwein	20,0	21,78	+ 1,7
Grignolino	22,5	22,87	+ 0,3
Tischwein, gebrochen	17,5	17,01	— 0,9
Barbera	31,3	30,13	— 0,2
Wein aus Isabelltrauben	22,1	22,45	+ 0,3
Barbera	25,6	24,96	+ 0,6
Tischwein	27,4	27,73	+ 0,3
Weisswein	40,0	41,21	+ 1,2
Tischwein	20,9	21,52	+ 1,4
Grignolino	22,5	22,79	+ 0,3
Tischwein	24,5	23,77	— 0,7
Barbera	27,0	26,16	— 1,1
Fresia	27,1	27,31	+ 0,2
Jol	25,7	24,27	— 1,4
Tischwein, gebrochen	14,1	13,83	— 0,6

Bestimmung der Säure des Weines.

C. Schmitt und O. Hiepe[1]) erheben Einwendungen gegen die Kayser'schen Methoden zur Bestimmung der Aepfel- und Bernsteinsäure, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann. Kayser[2]) entgegnet und weist die Vorwürfe theils als unbedeutend zurück, theils giebt er Abhülfe. C. Schmitt und O. Hiepe[3]) bringen darauf nebst einer stattlichen Reihe von Beleganalysen ihre neue Methode zur Bestimmung der fixen organischen Säuren des Weines (s. S. 134).

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 321.
[2]) Ebendaselbst 342.
[3]) Ebendaselbst 322.

Freie Weinsäure.

Zur Erkennung eines Gehaltes an freier Weinsäure verdampfen J. Nessler und M. Barth[1]) 100 CC. Wein bis zum dünnen Syrup, versetzen unter Umrühren so lange mit starkem Alkohol, als noch eine Fällung entsteht, und lassen 2 Stunden stehen. Nach dem Filtriren, Auswaschen mit Alkohol und Verdampfen des Weingeistes wird mit etwas Wasser aufgenommen, mit etwas Thierkohle versetzt, filtrirt und das auf etwa 10 CC. gebrachte Filtrat kalt mit pp. 2 CC. einer 20 % Lösung von essigsaurem Kalk versetzt. Weine mit 0,01 freier Weinsäure geben nach 2 Stunden Kryställchen von weinsaurem Kalk.

Gesammtweinsäure.

R. Kayser[2]) erachtet die von J. Nessler und M. Barth angegebene Methode zur Erkennung freier Weinsäure in ihrem ersten Theile als zur Weinsteinbestimmung überaus geeignet, doch macht Verf. darauf aufmerksam, dass der gefundene Weinsteingehalt nicht dem in dieser Form im Weine factisch vorhandenen Salze entspricht, sondern all' die Weinsäure enthält, welche nach dem Kaligehalt als Weinstein gebildet werden kann. Erst ein dabei sich ergebender Ueberschuss an Weinsäure kann als freie Weinsäure auftreten, und ist nach Ansicht des Verf. jeder Wein als mit Weinsäure versetzt zu betrachten, welcher hiervon mehr enthält als das vorhandene Gesammt-Kali zur Weinsteinbildung verlangt. Im letzteren Falle ist es erforderlich, die Hälfte (50 CC.) des zu untersuchenden Weines mit Kaliumcarbonat bis zur schwach alkalischen Reaction zu versetzen, mit der anderen Hälfte zu vermischen und dann erst nach Nessler und Barth zur Bestimmung des Gesammtweinsäuregehaltes zu verfahren.

Weinsteinbestimmung.

V. Wartha[3]) schlägt folgende neue Methode der Weinsteinbestimmung vor, welche er vielfach geprüft und ausgeführt hat. Die Zahlen fallen nach ihr, gegenüber den nach der Alkohol-Aethermethode gefundenen höher aus (vergl. hierzu: Analyse von Werschetzer Weissweinen S. 116).

100 CC. Wein werden in einer Platinschale eingedampft und verkohlt, dann in einem Wiesnegg'schen Muffelofen verascht, die Asche in heissem Wasser gelöst, filtrirt und mit $^1/_{10}$ Normal-Salzsäure (1 CC. = 0,0188 Gr. Weinstein) titrirt.

(Verf. vergass wohl die Aepfelsäure und die Möglichkeit, dass der Wein mehr Alkalien enthalten kann, als zur Weinsteinbildung erforderlich. W.)

J. Piccard[4]) prüfte die Berthelot-Fleurieu'sche Methode und fand, dass die Krystallisation des Weinsteines nicht immer nach Wunsch verläuft; Verf. hält für erforderlich, den zu verwendenden 10 CC. Wein einige Krystalle, Kaliumacetat, 2—3

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. II. 61.

[2]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 151.

[3]) Weinlaube 1882. XIV. 97.

[4]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 424; nach Archive des sciences physiques et naturelles VI. 267.

Tropfen Essigsäure, 25 CC. Alkohol, ebensoviel Aether und ausserdem eine Prise mit Säuren ausgewaschenen Sandes zuzusetzen, das Gemisch dann 3 × 24 Stunden lang im Eisschrank stehen zu lassen unter öfterem Umschütteln und jetzt erst zu filtriren, titriren etc. Unter diesen Cautelen hält Verf. die Methode für brauchbar, doch entziehen sich selbst hierbei 0,002 Gr. Weinstein der Bestimmung.

C. Amthor[1]) prüfte die Berthelot-Fleurieu'sche Methode der Weinsteinbestimmung bei Rothweinen und fand dieselbe durchaus unzuverlässig.

Citronensäurebestimmung.

Die Bestimmung der Citronensäure im Wein nach J. Nessler und M. Barth[2]) siehe S. 135. XXI.

Salicylsäurenachweis.

Im „Laboratorium der Chemiker-Zeitung" ist folgende Methode des Salicylsäurenachweises ausgeführt worden, welche auf der Flüchtigkeit der Salicylsäure in Wasserdämpfen basirt: 100 CC. der Flüssigkeit, z. B. Wein, werden schnell mit vorgelegtem Kühler destillirt und von dem Destillat von Zeit zu Zeit Proben mit reinem neutralem Eisenchlorid auf Violettfärbung geprüft. Je geringer die Salicylsäuremengen, um so schwächer ist die Reaction. Da die Salicylsäure mit Alkoholdämpfen nicht flüchtig ist, so kann die Reaction bei Wein erst im letzten Theil des Destillates eintreten. Gerbsäure hält die Salicylsäure zurück, deshalb muss man bei Rothwein vorher einige Tropfen Schwefelsäure zusetzen, um im Destillat die Salicylsäurereaction zu erhalten.[3])

Salicylsäurebestimmung.

Eine schnell auszuführende Methode der annähernden Bestimmung der Salicylsäure in damit versetzten Flüssigkeiten giebt A. Rémont[4]) an. Unter der Annahme, dass ein Zusatz von 15 Gr. Salicylsäure zu 1 Hektoliter zulässig sei, bereitet sich Verf. eine Normallösung, indem er 50 CC. einer dem zu untersuchenden Getränk gleichartigen aber salicylsäurefreien Flüssigkeit (z. B. Wein) mit 50 CC. Aether ausschüttelt, 25 CC. der ätherischen Lösung unter Zusatz von 10 CC. Wasser bei nicht zu hoher Temperatur vom Aether befreit und in einem Messrohr auf 25 CC. bringt. Eine wässrige Salicylsäurelösung als Vergleichsobject zu verwenden vermeidet Verf., da in ihr die Färbung mit Eisenchlorid anders aussieht als in jenen Flüssigkeiten.

10 CC. des zu untersuchenden Weines werden mit 10 CC. Aether ausgeschüttelt, 5 CC. unter Zusatz von 1 CC. Wasser vom Aether befreit und auf 5 CC. verdünnt. Dann werden 5 CC. obiger Probelösung und diese 5 CC. in gleichweiten Gefässen tropfenweise mit einer einprocentigen Eisenchloridlösung versetzt,

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 195.
[2]) Ebendaselbst 62.
[3]) Chemiker-Zeitung 1882. VI. 619.
[4]) Comptes rendus 1882. **95.** 786.

bis die Farbenintensität nicht mehr zunimmt. Ist die Färbung in der zu untersuchenden Flüssigkeit schwächer als in der Normallösung, so ist das Getränk nicht zu beanstanden. Um annähernd den Salicylsäuregehalt festzustellen, verdünnt man die 5 CC. Normallösung mit Wasser, bis zur Gleichheit der Färbungen und berechnet aus der zuzusetzenden Wassermenge den Salicylsäuregehalt.

Gerb- und Farbstoffbestimmung.

Zur Gerb- und Farbstoffbestimmung im Wein bedient sich A. Girard[1]) der Hammeldärme, wie sie zur Fabrikation der Violinsaiten dienen, und zwar nimmt Verf. das mit Alkalien behandelte, mit Kaliumpermanganat und schwefliger Säure gebleichte und aufgedrehte, aber noch nicht geölte Material der feinsten D-Saiten (ré de violon). Vier oder fünf Saiten werden vereinigt, von dem Bündel etwa 1 Gr. zur Trockensubstanzbestimmung abgeschnitten und dann 3—5 Gr. je nach der Reichhaltigkeit des Weines an Gerb- und Farbstoff nach 4 bis 5 Stunden langem Einweichen in Wasser in 100 CC. Wein gebracht, welcher nach 24, höchstens 48 Stunden entfärbt ist und keine Reaction mit Eisenchlorid mehr zeigt. Die gefärbten und tanninhaltigen Stücke werden dann mit Wasser gewaschen, erst in einem flachen Gefäss bei 35—40°, endlich in einem Wägegläschen bei höchstens 100 bis 102° getrocknet. Die Gewichtszunahme (unter Berücksichtigung des Wassergehaltes der Saiten) giebt die Menge der adstringirenden und färbenden Bestandtheile des Weines. Die Methode soll nach Ansicht des Verf. einfacher und genauer als alle andern sein, vergleichende Zahlen führt er jedoch nicht an.

Oenotannin und Oenogallussäure.

F. Jean[2]) bestimmt das Oenotannin und die Oenogallussäure wie folgt:

Man dampft im Sandbade 100 beziehungsweise 50 CC. des zu untersuchenden Weines bis auf einige Cubikcentimeter ein, mischt den Rückstand mit trockener gefällter Kieselsäure und trocknet bei 60—70°. Die gepulverte Masse wird mit Aether, dem etwas Aethylchlorid beigemischt ist, erschöpft, der Aether im Wasserbade verdampft, der Rückstand in 100 CC. Wasser gelöst. 10 CC. dieser Lösung werden mit Sodalösung neutralisirt, dann noch 2 CC. einer Lösung von 25 Gr. krystallisirter Soda in 100 Gr. Wasser hinzugefügt (da immer eine gleiche Menge freien Alkalis vorhanden sein muss) und mit Jodlösung (4 Gr. Jod in Jodkalium gelöst auf 1 Liter), die auf 10 CC. einer 0,1 % Tannin haltenden Normallösung gestellt ist,[3]) titrirt, bis ein Tropfen auf einem Stück mit Stärke bestreuten Filtrirpapiers eine Blaufärbung bewirkt.

Aus dem Rest der wässrigen Lösung entfernt man das Tannin durch zweistündiges Schütteln mit etwas gepulverter Blösse, filtrirt

---

[1]) Comptes rendus 1882. **95.** 185.
[2]) Ebendaselbst. **94.** 735.
[3]) Ebendaselbst 1876. **82.** 982.

durch Leinewand und bestimmt in 10 CC. des Filtrates, wie oben, die Oenogallussäure; die Differenz der letzten gegen die erste Titration giebt die Menge des Oenotannins.

Heidelbeer- und Rothweinfarbstoff.

A. Dupré[1]) macht in Hinblick auf die behauptete Identität der Farbstoffe von rothen Trauben und Heidelbeeren (vergl. d. Jahresbericht 1880. III. 130) darauf aufmerksam, dass Weinfarbstoff schwer dialysire, Heidelbeerfarbstoff dagegen leicht, was besonders bei der Anwendung von Gelatinewürfeln hervortritt.

Nachweis rother Farbstoffe.

J. de Groot[2]) giebt nachstehende Methoden zur Erkennung rother Farbstoffe:

Um Carmin zu erkennen, fügt man zu einem Volum der zu untersuchenden Flüssigkeit ein Volum Chloroform nebst 3 Volumen absoluten Alkohols und schüttelt kräftig durcheinander. Zu dem Gemisch werden dann, ohne zu schütteln, zwei Volumina destillirten Wassers hinzugefügt, worauf sich das Carmin an der Grenze beider Schichten absetzt. Bei einer Fuchsinlösung gleicher Farbenintensität geht der Farbstoff dagegen vollständig in die Chloroformschicht über.

Auch verschiedene andere Farbstoffe scheiden sich bei dem fragl. Verfahren auf der Grenze der zwei Schichten ab, während nur bei wenigen das Pigment vollständig in das Chloroform wandert. Die gebräuchlichsten Farbstoffe verhalten sich dabei wie folgt:

Fliederbeeren. Wenig gefärbte Abscheidung; der Farbstoff bleibt grösstentheils mit rosenrother Farbe in der obersten Schicht gelöst, das Chloroform erscheint schwach gelblich. Ammoniak färbt beide Schichten grün.

Campecheholzextract. Violettrothe Abscheidung, die oberste Schicht gefärbt. Ammoniak färbt oben roth, unten violett.

Klatschrosen. Farbstoff blauviolett abgeschieden.

Rothe Rosen. Farbstoff gelbroth und vollständig abgeschieden.

Ratanhawurzelextract. Sehr geringe braune Abscheidung.

Rothe Johannisbeeren. Farbstoff fast vollständig rosenroth abgeschieden.

Cochenille. Violetter Ring; Farbstoff theilweise abgeschieden.

Rothweine. Rosenrother Ring; nach Zusatz von Ammon oberste Schicht schmutzig gelb.

Himbeeren. Rosenrother Ring nach Zusatz von Ammoniak.

Krapp. Rothe Abscheidung; Chloroformschicht gelb.

Alcannawurzel. Der Farbstoff geht in das Chloroform, Ammon färbt blau.

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 430.

[2]) Die amerik. Apothekerzeitung. Rundschau 1882. 148; nach Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 95.

Sandelholz. Der Farbstoff löst sich gelbroth im Chloroform. Setzt man Ammoniak hinzu, so dislocirt sich dasselbe in die obere Schicht während das Chloroform vollständig farblos wird.

Fuchsinreaction.

P. Pastrovich[1]) hat die von A. Facen angegebene Reaction auf künstliche Färbung in Rothweinen, welche darin bestehen soll, dass künstlich gefärbter Wein mit dem gleichen Gewicht Braunstein geschüttelt nach 1/4 Stunde noch Rothfärbung zeigt, während reiner Rothwein entfärbt wird, einer Prüfung unterworfen, und gefunden, dass alle Beerenfarbstoffe und Cochenille wie echter Rothwein fast entfärbt, Roth-, Blauholz und Orseille ins Bräunlichgelbe verfärbt werden, dass aber mit Fuchsin aufgefärbter Wein, selbst beim Erhitzen mit dem Reagens, roth gefärbt bleibt. Verf. konnte mit dieser Reaction noch 2 mg. Fuchsin im Liter nachweisen.

Fuchsinreaction mit Stearin.

C. H. Wolff[2]) (Blankenese) bestätigt die Vortrefflichkeit des Nachweises von Fuchsin (salzsaurem Rosanilin) durch Erwärmen desselben mit Stearin, welches das Fuchsin aufnimmt (s. d. Jahresber. 1879. II. 157). Verf. macht aber darauf aufmerksam, dass das jetzt zum Auffärben von Wein verwandte sog. Säurefuchsin, Fuchsin S. (rosanilinsulfonsaures Natron vergl. d. Jahresb. 1881. IV. 135) durch diese Reaction nicht erkannt wird, da es in den Säuren des Weines gelöst nicht in das Stearin übergeht. Die Stearinreaction auf das eigentliche Fuchsin kann noch besser erhalten werden, wenn man die Stearinschicht abhebt, trocknet und in wenig Amylalkohol unter gelindem Erwärmen löst.

Bordeauxroth.

Ch. Thomas[3]) giebt folgende Methoden zur Erkennung des Bordeauxrothes (eines Theerfarbstoffes) im Weine an. 0,2 Gr. Flockseide werden mit 20 CC. Wein einige Minuten lang auf dem Wasserbade erwärmt. Natürlicher Wein ruft eine violettlila Färbung hervor, mit Bordeauxroth gefärbter, eine intensiv rothe; erstere wird bei Ammoniakzusatz grün, letztere braun. Auf gebranntem Alaun ruft echter Wein grauviolette, der gefärbte rothe Flecke hervor. Oder 100 CC. Wein werden zum Nachweise jener Sulfonsäure mit Barytwasser im Ueberschuss versetzt, der schwefelsaure Baryt abfiltrirt, der Rest des Baryums durch Ammoncarbonat gefällt. Nach mehreren Stunden wird filtrirt, bis zur vollständigen Veraschung geglüht und die Asche mit Chlorbaryum auf Schwefelsäure geprüft. Bei 0,5 Gr. Bordeauxroth in 1 Liter Wein soll noch eine deutliche Fällung beobachtet werden.

Rouge végétal.

C. Amthor[4]) giebt für den Nachweis von Rouge végétal nachstehende Methode: 100 CC. des entgeisteten Weines werden

---

[1]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 808.
[2]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 193.
[3]) Chemikerzeitung 1882. VI. 233; nach Rep. Pharm. **38.** 64
[4]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 379.

nach starkem Schwefelsäurezusatz mit Aether tüchtig durchgeschüttelt (bei schwacher Färbung vor dem Ansäuern auf $^1/_4$ concentrirt). Legt man in den abgehobenen Aether einen Wollfaden und lässt verdunsten, so färbt sich der Faden schön ziegelroth, auf Ammonzusatz vorübergehend violett, dann missfarbig. In Essigäther als Lösungsmittel wird Wolle rosaroth und durch Ammoniak violett.

Amylalkohol löst den Farbstoff mit rother Farbe; die Lösung — oder ein eingedunsteter Tropfen — wird durch Ammon vorübergehend violett, aber bei gelindem Erwärmen und Schütteln entzieht letzteres dem Amylalkohol den Farbstoff vollständig, diesen braunroth bis feuerroth färbend. Essigsäure entfärbt nun fast vollständig (Ammon entfärbt Fuchsin, Essigsäure stellt die Färbung wieder her.)

Zuckerbestimmung.

R. Ulbricht[1]) hat die Methode der Zuckerbestimmung in Mosten und Weinen in der minutiösesten Weise einer Prüfung auf ihre Zuverlässigkeit unterworfen, besonders in Hinsicht auf die Haltbarkeit der Fehling'schen Lösung bei verschiedener Temperatur und Verdünnung, auf den Einfluss des Reibens des zur Reduction benutzten Becherglases mit dem Rührstabe, auf den Einfluss von Rohrzucker, Glycerin, Aethylalkohol, von Fetten und Thymol, auf die Zeit und Temperatur, bei welcher die Reduction verlaufen soll, auch das Mischungsverhältniss der Fehling-schen Lösung in ihrem Einfluss auf das Reductionsverhältniss zwischen Glycose und Kupferoxyd, sowie endlich auf die Brauchbarkeit des Ferrocyankaliums als Indicator. Verf. giebt dann eine Vorschrift zur Vorbereitung des Mostes und Weines zur Bestimmung, für die „Orientirungsprobe“ und „Endbestimmung“, auf die hier nur verwiesen werden kann, da sie bei der Complicirtheit der Manipulationen und bei dem doch immerhin nur relativen Werth aller Zuckerbestimmungsmethoden wohl wenig in die Praxis der Oenochemie Eingang finden wird.

Rohrzucker im Wein.

Ueber das Vorhandensein unvergohrenen Rohrzuckers giebt nach J. Nessler und M. Barth[2]) auffallende Rechtsdrehung bei der Anfangspolarisation und annähernd entsprechende Linksdrehung bei der Polarisation der auf dasselbe Volumen gebrachten Flüssigkeit nach dem Eindampfen mit etwas Salzsäure den sichersten Aufschluss. Eine Lösung von 6,5 % Rohrzucker, welche 8,4° W. polarisirte, wurde z. B. mit etwas Salzsäure versetzt im Wasserbade $^1/_4$ Stunde lang erhitzt auf ihr ursprüngliches Volumen gebracht und mit einem Resultat von — 2,2° W. polarisirt. Längeres, namentlich heftiges Erhitzen bewirkte Zuckerverluste. Bei geringen Mengen vorhandenen Rohrzuckers genügt

[1]) Die landw. Versuchs-Stationen 1882. **27.** 77 und 257.
[2]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. 57.

zur Inversion die natürliche Säure des Weines, bei stärkerem Rohrzuckergehalte — 1 % und darüber — reicht dieselbe dagegen nicht aus und muss, wie oben erwähnt, etwas Salzsäure zu Hülfe genommen werden.

Erkennung der Reste künstl. Traubenzuckers.

C. Neubauer hat bekanntlich zum Nachweise geringer Mengen unvergährbarer Bestandtheile des künstlichen Traubenzuckers die Methode der Aetherfällung angegeben. J. Nessler und M. Barth[1]) fanden bei ihren Versuchen, dass Aetherbeigabe überflüssig ist, dass dagegen die Gehalte der Weine an freier Weinsäure im Stande sind die Polarisationsresultate nennenswerth zu beeinflussen. Die Verff. modificirten daher das Neubauersche Verfahren dahin, dass sie 210 CC. Wein unter Zusatz einiger Tropfen concentrirter Kaliumacetatlösung zum dünnen Syrup eindampften mit 90procentigem Alkohol behandeln, die alkoholische Flüssigkeit nach erfolgter Klärung vom Unlöslichen trennen und letztere unter Zusatz von etwas Wasser und zuletzt der zum Entfärben genügenden Menge Thierkohle auf etwa 15 CC. eindampfen, filtriren, auswaschen und das Filtrat, auf 30 CC. gebracht, polarisiren. Zeigt die resultirende Flüssigkeit eine Drehung von mehr als 0,6° W., so darf der Wein mit Sicherheit als kartoffelzuckerhaltig begutachtet werden.

Inositnachweis.

Zum Nachweise von Inosit, welcher in allen natürlichen Weinen vorkommt, wendet L. Rösler[2]) folgende Methode an:

½ Liter Wein wird mit Bleizucker gefällt, filtrirt, mit Bleiessig versetzt und der entstehende Niederschlag, in Wasser suspendirt mit Schwefelwasserstoff zersetzt, das Filtrat zur Syrupconsistenz eingedampft, mit der vierfachen Menge absoluten Alkohols versetzt, nach 24 Stunden der Niederschlag abfiltrirt, in Wasser gelöst, durch Kohle entfärbt und eingetrocknet. Bei Gegenwart von Inosit giebt der Rückstand mit einem Tropfen einer Lösung von salpetersaurem Quecksilber eine rosenrothe Färbung.

Caramel optisch unwirksam.

Die Frage, ob ein Caramelgehalt des Weines die Polarisation beeinflusse, glauben J. Nessler und M. Barth[3]) nach ihren Versuchen verneinen zu dürfen, natürlich vorausgesetzt, dass die Caramelisirung des verwendeten Zuckers eine vollständige war.

Alkoholbestimmung.

J. Löwe[4]) verglich an 36 Weinproben die Bestimmung des Alkohols aus der Differenz der specifischen Gewichte von Wein

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 56.
[2]) Chemikerzeitung 1882. VI. 306; nach „Mittheilung der k. k. chem. physiolog. Versuchsstation für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien."
[3]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 58.
[4]) Dingler's Polytechn. Journal 1882. **245.** 219.

und entgeistetem Wein (nach Tabarié) mit der Bestimmung aus dem spec. Gewichte des Destillates. Die letztere ergab bei sämmtlichen Analysen etwas höhere Zahlen. Nachstehend sind 12 bei 15—16° C. ausgeführte Bestimmungen zusammengestellt:

No.	a. Spec. Gew. des Destillates	b. Spec. Gew., gefunden aus dem des entgeisteten Weines.	Differenz.	Procent Alkohol				Mittel aus beiden Bestimmungen.	
				nach a.		nach b.			
				Vol.	Gew.	Vol.	Gew.	Vol.	Gew.
1.	0,9829	0,9840	0,0011	13,51	10,92	12,49	10,08	13,05	10,50
2.	0,9820	0,9832	0,0012	14,37	11,62	13,24	10,69	13,80	11,15
3.	0,9839	0,9846	0,0007	12,58	10,15	11,96	9,64	12,27	9,89
4.	0,9835	0,9835	0,0000	13,96	10,46	12,96	10,46	12,96	10,46
5.	0,9828	0,9832	0,0004	13,62	11,00	13,24	10,69	13,43	10,84
6.	0,9829	0,9839	0,0010	13,52	10,92	12,58	10,15	13,05	10,53
7.	0,9825	0,9831	0,0006	13,90	11,23	13,34	10,77	13,62	11,00
8.	0,9836	0,9844	0,0009	12,96	10,46	12,13	9,79	12,54	10,12
9.	0;9838	0,9845	0,0007	12,68	10,23	12,05	9,71	12,36	9,97
10.	0,9832	0,9840	0,0008	13,24	10,69	12,49	10,08	12,86	10,38
11.	0,9832	0,9840	0,0008	13,24	10,69	12,49	10,08	12,86	10,38
12.	0,9840	0,9850	0,0010	12,49	10,08	11,61	9,36	12,05	9,72

Verf. ermittelte ferner den Unterschied der spec. Gewichte des durch das Mitübergehen von Essigsäure angesäuerten Weindestillates und des durch wiederholte Destillation über kohlensaurem Kalke entsäuerten Destillates. Es ergab sich eine Differenz von 0,0003 entsprechend 0,27 Vol.-Proc. = 0,22 Gew.-Proc.

Um eventuelle Veränderungen in der Zusammensetzung der rückständigen Flüssigkeit zu vermeiden, empfiehlt Verf. bei der Destillation nicht freies Feuer, sondern ein Kochsalzbad (108 bis 110° C.) anzuwenden.

Glycerin im Wein.

J. Ullrich[1]) hat beobachtet, dass in einer einprocentigen Glycerinlösung die Reaction von Salpetersäure auf Mennige, Braunfärbung durch Bleisuperoxydbildung, nicht eintritt, wohl aber in einprocentiger Zuckerlösung und glaubt diese Reaction zur Erkennung von Glycerinzusatz zum Wein verwenden zu können. Ein süsser Wein gab nämlich die Braunfärbung nicht, wohl aber ein saurer. Aber auch bei diesem fand sie nach Zusatz von „Glycerin in kleinen Mengen“ statt.

C. Jehn[2]) remonstrirte hiergegen, indem er nachwies, dass auch bei einer 3 % Zucker haltenden Lösung die Reaction nicht mehr eintritt.

---

[1]) Chemikerzeitung 1882. VI. 581.
[2]) Ebendaselbst. 655.

(Beide Verff. scheinen übersehen zu haben, dass im Wein immer Glycerin vorkommt, dass dessen Menge auch unter 1% betragen kann und dass dies bei einem sauren, d. h. einem Wein aus schlechtem Jahrgang, der wenig Alkohol enthält, wohl eher der Fall ist, als bei einem Süsswein. Jedenfalls hätte doch der Erstere den Glyceringehalt der Weine vorher feststellen müssen. D. Ref.)

Glycerinnachweis.

Zum Nachweise von Glycerin in Wein und Bier empfiehlt C. Barbsche[1]) folgende Reaction: Es geben 2 Tropfen Phenol in 4—5000facher Verdünnung mit einem Tropfen Eisenchloridlösung noch eine deutlich blaue Färbung; diese letztere verschwindet auf Zusatz von 6—8 Tropfen Glycerin.

Von anderer Seite[2]) wird dem gegenüber hervorgehoben, dass Zucker, Gummi arabicum etc. dasselbe Verhalten zeigen, die vorgeschlagene Reaction auf Glycerin demnach nicht anwendbar sei.

Vorschlag zur Glycerinbestimmung.

J. Nessler und M. Barth[3]) berühren gelegentlich ihrer Prüfung der Grete'schen Extractbestimmungsmethode (vergl. S. 142) die Frage, ob das genannte Verfahren sich nicht dadurch zur Glycerinbestimmung heranziehen lasse, dass man a) den Extract nach Grete bestimme und b) 5 oder 10 CC. Wein nach dem Eindampfen im Wasserbade unter der Luftpumpe bis zur Gewichtsconstanz, c) bis zum vollständigen Verdampfen des Glycerins bringe. Die Differenz beider Werthe muss annähernd die Summe von Glycerin und flüchtiger Säure ergeben, die fernere anderweitige Bestimmung der letzteren kann danach zu einem vielleicht brauchbaren Werthe für Glycerin führen.

Aus Versuchen von R. Kayser[4]) über die Brauchbarkeit der von Magnier de la Source und R. Ulbricht vorgeschlagenen Extractbestimmungsmethode, welche darin besteht, kleine Weinquantitäten mittelst Austrocknens im Vacuum wasserleer und wie oben von J. Nessler und M. Barth angenommen glycerinleer zu machen, geht hervor, dass nur eine minimale Glycerinmenge verdunstet. Der oben von J. Nessler und M. Barth erwähnte Vorschlag erscheint mithin hinfällig.

Bezüglich der streitigen Frage, in welchem Grade mit flüchtigen Lösungsmitteln vermischtes Glycerin bei einer Temperatur von pp. 100° C. mitverdampft, berichtet G. Couttolenc[5]), dass nach seinen Versuchen Glycerin, 5 Stunden auf 90° erhitzt, zwar wasserfrei werde, dass aber bereits bei dieser Temperatur für je 19 □cm. Oberfläche 3,17 mgr. Glycerin verdunsten.

---

[1]) Dingler's Polytech. Journal 1882. **243.** 499; nach Chem. Centralbl. 1881. 208.

[2]) Ebendaselbst; nach Pharm. Centralbl. 1881. 164.

[3]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 49.

[4]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 116.

[5]) Dingler's Polytech. Journal 1882. 243. 499; nach Bull. de la Société chimique 1881. **36.** 133.

Glycerinbestimmung.

R. Kayser[1]) bestimmt das Glycerin, indem er 100 CC. der glycerinhaltigen Flüssigkeit in tarirter Schale im Dampfbade bis zum dünnen Syrup eindampft, diesen soweit als möglich in ein 100 CC. Kölbchen giesst, und aus dem Rückstand in der Schale und dem Extractgehalt berechnet, wie viel in den Kolben gelangte. Das Letztere erhielt nun Kalkmilch bis zur deutlich alkalischen Reaction und 50 CC. Aether-Alkohol. Nach heftigem Schütteln bis zur Marke aufgefüllt, wurde nach erfolgter Klärung ein Theil herauspipettirt und in einer Schale verdunstet. Verschiedene Versuche mit wechselnden Glycerin- resp. Invertzuckermengen ergaben bis zu 0,2 % Zuckergehalt zuckerfreie, bei höherem Zuckergehalt zuckerhaltige Glycerine, unter Berücksichtigung resp. Abzug des Zuckers einen ziemlich constanten Glycerinverlust von im Mittel 0,17 %. Verf. schlägt vor, zu einer annähernden Glycerinbestimmung nach dem obigen einfachen und raschen Verfahren zu arbeiten und durch Addition von 0,17 Gramm zu der gefundenen Glycerinmenge das Resultat zu corrigiren.

Glycerinbestimmung in Südweinen.

E. Borgmann[2]) modificirte die von Neubauer und ihm verbesserte Reichardt'sche Methode der Glycerinbestimmung (s. d. Jahresbericht 1878. I. 157.) für Süssweine, bei denen sich der Zuckerkalk sehr fest an die Gefässwandungen ansetzt. (Vergl. S. 131. IX. 2).

Neue Glycerinbestimmung.

Wegen der Mängel, welche nach R. Kayser[3]) die üblichen Glycerinbestimmungsmethoden in sich schliessen, macht Verf. auf Muters[4]) Methode aufmerksam, welche von durchaus eigenartigen Gesichtspunkten ausgeht und darauf basirt, dass das Glycerin mit Kalilauge und Kupfersalzen gefälltes Kupferoxyd bei Ueberschuss des Fällungsmittels mit blauer Farbe löst, dabei von der Voraussetzung ausgehend, dass dieses Lösungsvermögen des Glycerins eine constante, von der Verdünnung des letzteren unabhängige Grösse sei. Da Muter für Gemische von Wasser und Glycerin die Brauchbarkeit seiner Methode nachwies, so versuchte R. Kayser dieselbe für die Bestimmung des Weinglycerins entsprechend modificirt zu verwenden und gab auch eine allerdings recht complicirte, immerhin aber vielversprechende Methode, die Verf. indess einige Monate später wegen der ihr anhaftenden Fehlerquellen zurückzog resp. modificirte und vereinfachte.

Wir beschränken uns darauf, den verbesserten neuen Modus in Nachstehendem mitzutheilen:

---

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 129.
[2]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. XXI. 239.
[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 131, 145 und 353.
[4]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 130. Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1881. **14.** 1011; nach Analyst. Vol. VI. No. 60. 41.

100 CC. Wein werden mit 100 CC. Kalilösung (300 Gr. KOH + 600 CC. Wasser) versetzt und durch Umschütteln gemischt. Zu dieser Mischung wird allmählich so lange Kupferlösung (im Liter 200 Gr. Kupfervitriol enthaltend) zugefügt, und zwar unter kräftigem Umschütteln, als noch das sich zuerst ausscheidende Kupferoxydhydrat gelöst wird. Hierauf wird eine halbe Stunde in einem mit Rückflusskühler versehenen Kolben im Wasserbade (nicht Dampfbade!) erwärmt, und nach dem vollständigen Erkalten noch soviel Kupferlösung unter Umschütteln hinzugefügt, dass im Ganzen 100 CC. Verwendung finden. Alsdann wird filtrirt, ausgewaschen und das Filtrat auf 1 l gebracht. Im Filtrat befindet sich jetzt ein der im Weine vorhandenen Menge von Weinsäure und Glycerin entsprechendes Quantum Kupfer in Lösung, welches in einem nicht zu kleinen Theile desselben (300 — 400 CC.), am besten auf elektrolytischem Wege bestimmt wird und zwar nachdem man das Volum der mit Schwefelsäure angesäuerten Flüssigkeit durch Eindunsten entsprechend verringert hat. Bei der Bestimmung des Kupfers auf elektrolytischem Wege ist in diesem Falle das ausgeschiedene Kupfer nach Entfernung der kupferfreien Flüssigkeit nochmals in Lösung zu bringen und abermals zu reduciren, da die erste Abscheidung stets nicht unbeträchtliche Mengen Kupferoxydul enthält.

Eine Reihe von Versuchen ergab, dass 1 Gr. Weinsäure 0,151 Gr. Kupfer in alkalischer Lösung zu halten vermag, es ist sonach nach diesem Verhältnisse eine der im Weine gefundenen Weinsäuremenge entsprechende Kupfermenge von der erhaltenen Kupfermenge in Abzug zu bringen, worauf das übrigbleibende Kupfer dem vorhandenen Glycerin entspricht, und zwar 1 Gr. metallisches Kupfer = 1,834 Gr. Glycerin.

Sonach ergeben sich für eine Berechnung nachstehende Daten:

1 Gr. Kupfer = 1,834 Gr. Glycerin
1 „ Weinsäure = 0,151 „ Kupfer
1 „ Kupfer = 0,620 „ Weinsäure.

Schwefelsäure im Wein.

Um schnell annähernd den Gehalt eines Weines an gebundener Schwefelsäure oder Kaliumsulfat zu finden, misst E. Houdardt[1]) 5 mal 5 CC. Wein ab und versetzt die erste Probe mit 0,5 — die zweite mit 1,0 — die dritte mit 1,5 — die vierte mit 2,0 und die fünfte mit 2,5 CC. einer Titerflüssigkeit, von der 10 CC. = 0,1 Gr. Kaliumsulfat fällen (14 Gr. Chlorbaryum und 50 CC. Salzsäure auf 1 Liter mit Wasser verdünnt). Nach dem Aufkochen

[1]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 264; nach Bull. soc. chim. **36.** 546.

wird filtrirt und zum Filtrat ein Tropfen der Titerflüssigkeit gesetzt. Erfolgte z. B. bei 3. noch eine Trübung, bei 2. nicht mehr, so liegt der Kaliumsulfatgehalt des Weines zwischen 2 und 3 Gr. im Liter.

Schweflige Säure.

B. Haas[1]) hat die von Wartha angegebenen Methoden des Nachweises und der Bestimmung der schwefligen Säure im Wein (s. d. Jahresbericht 1880. III. 134) einer Controle unterworfen. Die qualitative Prüfung des Destillates vom Wein mit Silbernitrat verwirft Verf. gänzlich, weil auch nichtgeschwefelte Weine eine Trübung des Destillates durch das Reagens zeigen.

Die quantitative Bestimmung durch Auffangen des Destillates in Jodlösung modificirt Verf., da auch von den Destillaten nicht geschwefelter Weine ein Theil des Jods der Jodlösung (1,11 bis 3,05 CC.) zur Oxydation in ihnen enthaltener anderer Substanzen verbraucht wurde.

Verf. bedient sich zur Bestimmung der schwefligen Säure des folgenden Verfahrens: Der Apparat besteht aus einem 400 CC. fassenden Kolben, in den ein Knierohr bis auf den Boden reicht, während ein anderes zur Fortführung des Destillates vom Halse des Kolbens ausgeht, dann schwach geneigt 25 cm lang als Kühlrohr fortgeführt und in ein Péligot'sches U-Rohr geleitet wird, in dem sich 30—50 CC. Jodlösung (5 Gr. Jod und 7,5 Gr. Jodkalium im Liter) befinden. Durch das erste Knierohr wird Kohlensäure eingeleitet bis der ganze Apparat von Luft befreit ist, dann mit einer Pipette 100 CC. des zu untersuchenden Weines in den Kolben gebracht und im Kohlensäurestrom die Hälfte abdestillirt. In dem Destillat wird die entstandene Schwefelsäure als schwefelsaures Baryum bestimmt. Versuche mit einer Lösung von schwefliger Säure mit etwas Schwefelsäure bei der Destillation und Eingiessen des Gemisches in Jodlösung gaben gut übereinstimmende Zahlen. Bei der Prüfung absichtlich geschwefelter Weine ergab sich ferner, dass bei Anwendung derselben Methode unter Fortlassung des Kohlensäurestromes ebenfalls brauchbare Zahlen sich gewinnen lassen.

L. Liebermann[2]) fand ebenfalls, dass die Wartha'sche Methode des Nachweises von schwefliger Säure im Wein nicht zuverlässig sei, und zwar besonders in feinen Weinen. Das Trübwerden des Destillates mit einer Lösung von Silbernitrat bei Abwesenheit von schwefliger Säure schreibt Verf. dem Vorhandensein von Ameisensäure, Essig- oder Kohlensäure im Destillat zu.

Verf. schlägt dann zwei andere Methoden vor, welche er geprüft hat.[3])

---

[1]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 155.
[2]) Ebendaselbst 437.
[3]) Ebendaselbst 439 und 2553.

1) Das Destillat des Weines wird mit viel Wasser verdünnt, einige Tropfen Jodsäurelösung zugefügt und mit Chloroform geschüttelt. Bei Anwesenheit von schwefliger Säure wird das Chloroform violett von freiem Jod. Flüchtige organische Säuren und Aldehyde stören die Reaction nicht.

2) Der Wein wird bis zur Entfernung des Alkohols abdestillirt, das Destillat mit Salzsäure und Chlorbaryum vermischt (um sich zu überzeugen, dass keine Schwefelsäure aus dem Rückstand mit übergespritzt ist) und die klare Lösung mit etwas concentrirter Salpetersäure im verkorkten Kölbchen erhitzt. Bei Spuren schwefliger Säure tritt Trübung nach einiger Zeit, bei grösseren Mengen sogleich ein.

Für die von Fordos und Gélis vorgeschlagene Reaction der Reduction der schwefligen Säure zu Schwefelwasserstoff empfiehlt Verf. statt Zink und Salzsäure, Natriumamalgam und Salzsäure anzuwenden, da Zink oft schwefelhaltig ist.

Für alle drei Reactionen ist eine vorhergehende Prüfung des Weines auf Abwesenheit von Schwefelwasserstoff geboten da derselbe die gleichen Reactionen geben würde und im Wein vorkommen kann. (Beim Böcksern. D. Ref.)

Schwefelwasserstoff.

L. Liebermann[1]) weist Schwefelwasserstoff im Wein nach, indem er das Destillat in alkalische Nitroprussidnatriumlösung giesst.

Chlorbestimmung im Wein.

J. Nessler und M. Barth[3]) modificirten die Volhardt'sche Methode zur Chlorbestimmung für Weine wie folgt: 40—55 CC. des mit Thierkohle entfärbten Weines werden mit Salpetersäure angesäuert, mit einem Ueberschuss an titrirter Silberlösung versetzt und dann allmählich titrirte Rhodankaliumflüssigkeit zugefügt bis ein Tropfen der Flüssigkeit in einen Tropfen verdünnter Eisenoxydsalz-Lösung auf reinweissem Porzellan hineinfallend eine deutlich rothe Färbung zeigt. War die Menge hierzu verbrauchter Rhodankalium-Lösung gross, so wiederholt man den Versuch ein zweites Mal, auf Grund des ersten Resultates möglichst geringen Ueberschuss an Silberlösung verwendend. Ist dann die Rhodankalium-Lösung auf diese Tüpfelreaction eingestellt, so liefert die Methode sichere Resultate.

Phosphorsäure.

C. Amthor[4]) bestimmte bei einer Reihe von Weinen (s. S. 110) die Phosphorsäure sowohl nach der Uran- als der Molybdaenmethode. Bei der ersteren ist es nach dem Verf. wichtig für den Verlauf der Reaction, dass man zum Uebersättigen der alkalischen Flüssigkeit Essigsäure nur in geringem Ueberschuss

---

[1]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 441.

[3]) Zeitschrift für analytische Chemie 1882. **21.** 58; nach Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 74.

[4]) Ebendaselbst. 192.

zusetzt; im andern Falle scheidet sich das phosphorsaure Uranoxyd gar nicht, oder nur schwierig aus und man erhält die Endreaction vermittelst Ferrocyankalium, trotzdem sich noch bedeutende Mengen Phosphorsäure in Lösung befinden.

Die Uranmethode gab immer etwas niedrigere Werthe, jedoch nicht bis zu dem Grade, dass dies bei der Beurtheilung eines Weines ins Gewicht fiele.

Arsoenometer.

Der von einer Wiener Firma empfohlene Kunstweinerkenner „Arsoenometer" ist nach Untersuchungen, welche auf Veranlassung des ungarischen Ackerbauministeriums durch die Budapester Königl. chemische Versuchs-Station angestellt wurden, ein völlig unbrauchbares Instrument.[1])

IV. Kunstwein.[2])

Wein aus rothen Rüben.

A. Deleuil[3]) schlägt im Hinblick auf die Verwüstungen durch die Phylloxera als Ersatz für die Rebe eine Varietät der rothen Rübe zur Weinbereitung vor. Der erzielte Wein soll ebenso gut sein, wie südfranzösischer Traubenwein. Verf. stellt Samen der empfohlenen Rübe Interessenten gern zur Verfügung. (Adresse: Gardanne bei Marseille).

J. Lefort[4]) machte dagegen auf die Gesundheitsgefährlichkeit solchen Weines aufmerksam. Verf. bereitete ein derartiges Getränk und constatirte dessen höchst unangenehmen Geruch und Geschmack.

Neues Kunstweinmaterial.

Als neues Kunstweinmaterial wurden in Frankreich bereits 250,000 Ballen von Blüthenblättern des in Indien wachsenden Bassiabaumes eingeführt. Auf eigenthümliche Weise getrocknet sollen diese Blätter mit Wasser und Zucker einen „vorzüglichen Wein" liefern.[5])

(Auch über einen norddeutschen Hafen gingen vor einigen Jahren nicht unbeträchtliche Mengen dieses Surrogates ein. W.)

Zuckern geringer Weine.

Dass in Frankreich die Ansichten über die Verwendung von Zucker zum Chaptalisiren und einmaligen Petiotisiren von denen unserer Weinpuritaner sehr abweichen, beweisen die Verhandlungen einer Commission der Société nationale d'Agriculture de France,[6]) welche auf Wunsch des Finanzministers ihr Votum über die

---

[1]) Wiener landw. Zeitung 1882. **32.** 395.

[2]) Im Sinne des deutschen Gesetzes vom 14. Mai 1879 und der seit dem Inkrafttreten des Gesetzes geübten Praxis der deutschen Gerichtshöfe. Vergl. auch die Vorrede.

[3]) The Gardeners Chronicle 1882. XVII. 86.

[4]) Journal de Pharm. et de Chim. 1882. V. 581.

[5]) Der Obstgarten von Stoll 1882. IV. 216.

[6]) Weinlaube 1882. XIV. 339.

Frage der „sucrage", d. h. des Zuckerzusatzes abgab, da man in Frankreich damit umging die Abgabe für Zucker, welcher vor oder während der Gährung dem Weine zugesetzt wird, herabzusetzen und zur Verhütung von Missbrauch eine vorherige Denaturirung des Zuckers wünschte. Die Antwort der Commission auf eine dahingehende Anfrage des Ministers, unterzeichnet von J. B. Dumas und von der Société nationale d'Agriculture einstimmig augenommen lautet:

1) Es erscheint unbedingt geboten, die Zuckerung (sucrage) des Weines zu unterstützen und zu befördern.
2) Diese Zuckerung des Weines erfordert Colonial- oder Runkelrübenzucker.
3) Die vorgeschlagene Denaturirung des zu verwendenden Zuckers hat derartige Uebelstände im Gefolge, dass es bei dem gegenwärtigen Stande unserer Erkenntniss nicht rathsam erscheint, ein solches Verfahren zu adoptiren.
4) Eine Herabsetzung der Zuckersteuer auf 25 Francs für 100 Kilo würde eine allgemeine und ausgebreitete Zuckerung des Weines gestatten, sie würde ausserdem der Zuckerindustrie einen neuen Aufschwung geben und von den wohlthätigsten Folgen für das ganze Land sein, ohne — innerhalb dieser Grenzen — den Staatsfinanzen einen schweren und fühlbaren Verlust zuzufügen.

Tresterwein.

A. Girard [1]) veröffentlichte beachtenswerthe Daten über das Verhältniss der Bestandtheile von Tresterweinen (vins de marc), verglichen mit den aus denselben Trauben gewonnenen Naturweinen, welche die Unterschiede beider hervortreten lassen. Verf. liess sich im September und October 1881 Trester senden, welche theils in dem dazugehörigen Most, resp. Jungweine schwammen, theils bereits abgepresst waren.

Auf je 1 Liter Wasser wurden 250 Gr. gepresste Trester und 180 Gr. Zucker verwandt und in Flaschen von 6—8 Liter Inhalt unter Wasserverschluss der Gährung in einem 22—24° warmen Zimmer überlassen. Nach deren Beendigung (in 7—10 Tagen) erfolgte der Ablass; die Jungweine blieben bis zum 15. März eingekellert und wurden dann auf Flaschen gezogen und analysirt.

Der Wein aus Most, den die Winzer von denselben Trauben erhielten, kam gleichzeitig zur Untersuchung. Der Extractgehalt wurde durch Eintrocknen im luftverdünnten Raum ohne Erwärmung, der Weinstein durch Eindampfung (par evaporation? D. Ref.), Tannin und Farbstoff nach der vom Verf. angegebenen Methode (s. S. 146) bestimmt, die Farbenintensität (auf Naturwein = 100 bezogen) mit dem Colorimeter von Laurent.

Die folgende Tabelle I. giebt die erhaltenen Zahlen:

---

[1]) Comptes rendus. 1882. **95.** 227.

Tabelle I.

Herkunft und Art des Weines.	Alkohol Vol.%	Extract %	Weinstein %	Gerb- und Farbstoff %	Farbenintensität
Wein von Bordeaux (haut Médoc).					
La Barde, Wein aus Most . . .	12,4	2,98	0,240	0,362	100,0
„ Tresterwein (vin de marc)	11,0	1,81	0,198	0,148	23,8
Cantenac, Wein aus Most . . .	11,5	3,04	0,242	—	100,0
„ Tresterwein	10,1	1,78	0,204	0,090	17,2
Wein von Burgund (Yonne).					
Épineuil, Wein aus Most . . .	10,6	2,41	0,268	0,273	100,0
„ Tresterwein	10,4	1,74	0,177	0,041	17,5
Wein vom Cher.					
Montrichard, Wein aus Most . .	9,0	2,76	0,321	0,286	100,0
„ Tresterwein . . .	10,5	1,37	0,185	0,032	36,3
Wein vom Hérault.					
Capestrang, Wein aus Most . .	8,5	2,47	0,256	0,106	100,0
„ Tresterwein . . .	11,0	1,43	0,160	0,039	55,5
Wein vom Isère.					
Tullein, Wein aus Most . . .	9,5	2,53	0,241	0,266	100,0
„ Tresterwein	9,1	1,57	0,189	0,120	51,5

Aus dieser Tabelle ergiebt sich:

1) Alle durch einmaliges Vergähren von Zucker über Trestern erhaltenen Weine enthalten bei einem Alkoholgehalt von 9—11 % eine geringere Extractmenge als die entsprechenden Naturweine; dieselbe beträgt 50—75 % von der der letzteren; sie sinkt kaum unter 1,4 % und übersteigt selten 1,8 % bei vollständiger Vergährung.
2) Die Weinsteinmenge ist geringer als in den Naturweinen, sie kommt 0,2 % sehr nahe und sinkt nicht unter 0,16 %.
3) Auch die Gerb- und Farbstoffgehalte sind geringer als in den Weinen aus Most, der Mindergehalt schwankt aber je nach der Art der Trester, von der Hälfte bis zum vier- bis fünffachen.
4) Die Farbenintensität ist immer geringer als in Wein aus Most, der Unterschied beträgt oft 50—75 %.

Verf. hat dann bei einer anderen Versuchsreihe, die mit

gleichen Quantitäten angestellt war, bei der jedoch der Wein bis Anfang März, d. h. 4 Monate, auf den Trestern blieb und dann erst abgezogen wurde, gefunden, dass nicht eine Vermehrung der Weinbestandtheile, wie er vermuthete, sondern im Gegentheil eine Verminderung des Weinsteins und des Gerb- und Farbstoffgehaltes stattfindet, wie die Tabelle II. zeigt.

Tabelle II.

Bezeichnung der Trester-Weine.	Alkohol Vol.%	Extract %	Weinstein %	Gerb- und Farbstoff %	Farbenintensität
Bordeaux, La Barde	10,5	1,86	0,105	0,109	16,1
Bordeaux, Cantenac	10,5	1,62	0,105	0,051	6,0
Burgund, Epineuil	10,4	1,70	0,102	0,052	14,3
Cher, Montrichard	10,9	1,44	0,120	0,031	45,0
Hérault, Capestrang	10,4	1,34	0,111	0,045	27,7
Isère, Tullein	10,1	1,68	0,164	0,107	37,7

In einer dritten Versuchsreihe wurde die gleiche Menge Zucker, aber das Doppelte an Trestern, also 50 Gr. pro Liter, angesetzt. Der Versuch ergab allerdings, wie die folgende Tabelle III. lehrt, einen Gewinn an Tannin und Farbstoff, der jedoch zu gering ist, um die Verwendung grösserer Trestermengen, als gewöhnlich üblich, zu empfehlen.

Tabelle III.

Bezeichnung der Trester-Weine.	Alkohol Vol.%	Extract %	Weinstein %	Gerb- und Farbstoff %	Farbenintensität
Bordeaux, La Barde	9,7	1,85	0,213	0,133	—
Derselbe nach 4 Monaten abgezogen	9,9	1,91	0,113	—	—
Burgund, Epineuil	10,5	1,62	0,151	0,088	35,7
Derselbe nach 4 Monaten abgezogen	10,2	1,70	0,092	0,061	29,6
Hérault, Capestrang	11,0	1,58	0,198	0,108	74,0
Derselbe nach 4 Monaten abgezogen	11,0	1,48	0,113	0,054	24,4

Bei der Herstellung von Markweinen aus Trestern entrappter Beeren empfiehlt sich eine Beigabe in Höhe der Hälfte des

Trester etc., wodurch der Gerbstoffgehalt nahezu genau den des entsprechenden Naturweines erreicht, wie der nachfolgende Versuch zeigt:

	Alkohol-Vol. %	Extract %	Weinstein %	Gerb- und Farbstoff %	Farben-intensität
Bordeaux, La Barde . .	9,8	2,03	0,193	0,355	25
Derselbe nach 4 Monaten abgezogen	9,0	1,88	0,119	0,207	15

Zum Schluss spricht Verf. seine Ansicht über die Tresterweine dahin aus, dass dieselben wohl als fertiges Handelsproduct (produit commercial défini) zu betrachten seien, da sie zur Hälfte bis zu zwei Drittel alle die Stoffe besitzen, welche dem Weine seinen nährenden und hygienischen Werth geben. Sie bilden ein sehr nützliches, empfehlenswerthes Getränk, dessen Preis 20—22 fr. pro Hektl. nicht übersteigt.

Kunstwein.

R. Kayser[1]) stellte im Jahre 1881 mit Trauben verschiedener Herkunft Kunstweinbereitungsversuche an, deren Resultate die nachstehende Tabelle vereinigt. An entsprechender Stelle finden sich die Quantitäten der bewirkten Zusätze.

Verf. bemerkt zu den Chaptalisirungsversuchen (No. 3, 12 und 9) der dem Most zugesetzte Kalk verbindet sich mit der Weinsäure und es findet eine fast völlige Abscheidung des neutralen weinsauren Kalkes statt. Wird mehr Kalk zugesetzt, als die vorhandene Weinsäure zu binden vermag, so geht Kalk als äpfelsaures Salz in Lösung. Das Chaptalisiren ist mithin nur in letzterem Falle an dem gesteigerten Kalkgehalt zu erkennen. Der Phosphorsäuregehalt bleibt, entgegen vielfachen Annahmen, unverändert.

Besondere Beachtung schreibt der Verf. seinen Petiotisirungsversuchen[2]) zu (No. 7, 19 und 16); derselbe ist überrascht, wie

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 1. 52. 65. 81.

[2]) Wäre der Herr Verf. bei seinen Versuchen weniger theoretisch zu Werke gegangen, hätte er sich mehr den Manipulationen genähert, wie sie der Fälscherpraxis wirklich entsprechen, d. h. hätte er mit Zuckerwasser verlängerten Most auf den Trestern bis zur Beendigung der Hauptgährung belassen, so würde sein Erstaunen noch ein weit grösseres gewesen sein. An der Rufacher Station wird auf die uns längst bekannte Verminderung der Phosphorsäure bei der Verlängerung schon seit 1880 geachtet (Magnesiabestimmungen hat wohl Verf. erst eingeführt) aber nur bis gegen Mitte 1882 mit Erfolg. Von jener Zeit etwa beginnend benutzte der intelligente „deutsche Weinerzeuger" die Laboratorien, um sich die Phosphorsäureziffern von Weinen, die ihm, wie er sagt, zum Kauf angeboten wurden, feststellen zu lassen und Kaliumphosphatbeigabe verwischt die Handhabe. Uebrigens ist man natürlich weiter so vorsichtig, derartig oder anderweitig verlängerte Weine nicht direct zu verkaufen; sie dienen zu 10—50% zum Verschnitt. Wenn Verf. auf pag. 83 sagt: „ein mit Rohrzucker gallisirter Wein lässt sich demnach mit Sicherheit und ohne Schwierigkeit nachweisen", so rechnet er dabei eben lediglich mit seinen Laboratoriumsversuchen, nicht aber mit den gewiegten „Grossproducenten". Nach meinen und rheinischer Collegen vielfachen Erfahrungen accomodirt sich der Letztere mit spielender Leichtigkeit den Anforderungen der untersuchenden Chemiker. Dass dabei wiederum Fachgenossen helfen müssen, ist leider nur zu klar. Weigelt.

Laufende No.	Datum.	Herkunft, Traubensorte und Art der Behandlung.		Alkohol Vol. %	Extract %	Asche %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %
1.	14./10.	Franken, Riesling-Traube.	Most	—	17,87	0,33	0,010	0,031
2.			Wein	6,6	2,53	0,26	0,006	0,024
3.			Gallisirt m. Rohrzucker [1])	12,2	2,11	0,10	0,002	0,011
4.			„ m. Traubenzucker [2])	9,1	5,91	0,17	0,010	0,011
5.			Chaptalisirt [3])	6,6	2,19	0,28	0,006	0,023
6.			Gegypst [4])	6,7	2,80	0,29	0,077	0,025
7.			Petiotisirt [5])	10,4	1,98	0,16	0,002	0,017
8.	14./10.	Franken, Riesling-Traube.	Most	—	20,76	0,26	0,015	0,034
9.			Chaptalisirt [6])	8,4	2,44	0,22	0,013	0,030
10.	16./10.	Pfälzer Riesling-Traube.	Most	—	22,15	0,35	0,012	0,036
11.			Wein	9,4	2,26	0,22	0,004	0,022
12.			Chaptalisirt [7])	9,4	2,08	0,28	0,006	0,032
13.			Gegypst [8])	9,6	2,24	0,34	0,121	0,032
14.	22./10.	Pfälzer, Gimmeldingen, Traminertraube.	Most	—	25,93	0,43	0,019	0,043
15.			Wein	13,7	2,84	0,26	0,012	0,038
16.			Wein a. Trestern [9])	2,4	1,48	0,31	0,003	0,016
17.	10./10.	Ungarische Traube, roth, Budakesz bei Pesth.	Most	—	22,20	0,28	0,013	0,036
18.			Wein [10])	9,3	2,97	0,23	0,006	0,033
19.			Petiotisirt [11])	9,1	7,14	0,18	0,004	0,017
20.	Nov. 1881.	Rosinenwein nach vollendeter Gährung [12])		10,3	2,27	0,43	0,012	0,029

[1]) pro Liter Most 736 CC. destillirtes Wasser + 265 Gr. weisser Candiszucker (fast aschenfrei).

[2]) wie vorstehend, doch an Stelle des Rohrzuckers käuflicher fester Stärkezucker von blassgelblicher Farbe.

[3]) pro Liter Most 5 Gr. gefälltes reines Kalkcarbonat.

[4]) pro Liter Most 2 Gr. gebrannter Gyps.

[5]) 330 Gr. Trester + 200 Gr. weisser Candiszucker aufgefüllt auf 1 Kg.; 1 Kg. Trauben gaben 330 Gr. Trester.

[6]) die Gesammtweinsäure durch eine entsprechende Dosis Kalkcarbonat als neutrales Kalktartrat gebunden.

[7]) pro Liter Most 1 Gr. Kalkcarbonat.

[8]) pro Liter Most 2 Gr. gebrannter Gyps.

Kalk %	Magnesia %	Kali %	Freie Säure %	Gesammt-Weinsäure %	Freie Weinsäure %	Aepfelsäure %	Bernsteinsäure %	Glycerin %	Zucker %	Essigsäure %	Laufende No.
0,012	0,012	0,156	1,365	0,501	0,188	0,720	0	0	13,90	Spur	1.
0,009	0,011	0,117	1,275	0,343	0,012	0,715	0,110	0,650	0,21	„	2.
0,007	0,004	0,051	0,765	0,120	0	0,400	0,140	1,150	0,18	„	3.
0,018	0,005	0,081	0,802	0,140	0	0,388	0,114	0,800	0,34	„	4.
0,027	0,012	0,134	0,660	0,014	0	0,710	0,112	0,600	0,20	„	5.
0,039	0,012	0,127	1,297	0,260	0,160	0,716	0,101	0,700	0,18	„	6.
0,006	0,008	0,093	0,488	0,150	0	0,165	0,127	0,900	0,30	„	7.
0,013	0,014	0,170	1,200	0,435	0	0,920	vorh.	0	16,94	0	8.
0,006	0,014	0.168	0,600	0,010	0	0,900	vorh.	0,800	0,24	0,026	9.
0,014	0,015	0,158	0,865	0,254	0	0,435	0	0	18,50	Spur	10.
0,010	0,014	0,113	0,810	0,192	0	0,422	0,155	0,855	0,20	„	11.
0,003	0,014	0,154	0,600	0,090	0	0,418	0,150	0,795	0,19	„	12.
0,006	0,015	0,148	0,860	0,085	0	0,420	0,140	0,840	0,19	„	13.
0,019	0,016	0,188	0,540	0,080	0	0,380	0	0	25,00	0	14.
0,008	0,015	0,152	0,400	0,072	0	0,340	vorh.	1,240	0,36	vorh.	15.
0,007	0,010	0,126	0,530	0,202	0	0,288	vorh.	0,200	0,21	0,034	16.
0,016	0,019	0,162	0,990	0,162	0	0,844	0	0	18,69	0	17.
0,014	0,017	0,094	1,050	0,048	0	0,832	0,111	0,880	0,25	0,080	18.
0,009	0,007	0,073	0,870	0,138	0	0,466	0,104	1,045	4,26	0,035	19.
0,003	0,015	0,197	0,310	0,192	0	0,240	1,140	0,964	0,22	0,034	20.

[9]) Die Trester mit destillirtem Wasser auf das ursprüngliche Traubengewicht aufgefüllt; 2 Tage bei 20° darauf belassen.

[10]) Der Most stand 4 Tage über der Hälfte der Trester, dann wurde abgepresst.

[11]) 330 Gr. Trester + 300 Gr. weisser Candiszucker + 1,5 Liter Wasser; 6 Tage über den Trestern.

[12]) Südspanische Rosinen von weissen Trauben mit destillirtem Wasser gewaschen, dann mit solchem quellen gelassen, abgepresst; der Zuckergehalt des Rosinenwassers ermittelt und mit Zucker und Wasser auf einen Gehalt von 20 % Zucker gebracht. Das Liter dieser Flüssigkeit erhielt 5 Gr. ausgewaschene Bierhefe.

wenig die Zusammensetzung solcher Weine im Allgemeinen von den an reinen Weinen beobachteten Zahlen abweiche und findet lediglich in dem Mindergehalt an Phosphorsäure und Magnesia ein beachtenswerthes Moment zur Erkennung solcher Weine, während ihm die Gallisirungsversuche ein leichtes Erkennen derartiger Manipulationen aussprechen wegen des Mangels an Phosphorsäure, Magnesia und Kali bei normalem Glycerin.

Gelegentlich der Besprechung seiner Gypsungsversuche vertritt Verf. die Ansicht, dass es wünschenswerth sei, auch eine Grenze für den Maximalgehalt an Schwefelsäure als Folge des Schwefelns einzuführen, da beide Manipulationen, des Gypsens und des Schwefelns, schliesslich wesentlich übereinstimmend auf die Weinbestandtheile einwirken. Endlich hebt Verf. hervor, dass nicht, wie wohl vielfach angenommen werde, eine Verminderung des Phosphorsäuregehaltes als Folge des Gypsens eintrete, es bleibt vielmehr mehr Phosphorsäure in Lösung; auch der Kaligehalt steigt nicht in dem Maasse, als man dies seither annahm.

Wirkung des Gypsens.

Wenn ein Wein saure Sulfate und neben diesen noch freie Schwefelsäure enthält, und man verkohlt denselben, so zeigt der wässrige Auszug der Kohle je nach seinem Schwefelsäuregehalt eine schwach basische bis neutrale Reaction. Die Asche reiner Weine reagirt stets stark alkalisch. Hierin liegt nach P. Ferrari[3]) eine Handhabe, um in solchen Weinen die freie Schwefelsäure neben der halbgebundenen der sauren Sulfate bestimmen zu können. Verf. empfiehlt hierzu die Hehner'sche Probe, welche zur Erkennung von Schwefelsäure im Essig dient, zu benützen. Es wird zunächst die Kausticität des Weinverkohlungsrückstandes durch Titration ermittelt, dann einem bestimmten Weinquantum eine entsprechende Menge titrirter Sodalösung zugesetzt, verkohlt, und die Kausticität des so entstehenden Weinverkohlungsrückstandes geprüft. Die beigefügte Soda bindet die sonst beim Glühen entweichende freie und halbgebundene Schwefelsäure, sofern sie nicht durch die an organische Säuren gebundenen basischen Weinaschenbestandtheile in der Asche festgehalten würde. Aus der Differenz an beim Titriren verbrauchter Normalsäure lässt sich der Schwefelsäuregehalt des Weines berechnen. Ja, die Alkalität des wässrigen Weinkohleauszuges giebt allein schon, wenn die vorhandene Schwefelsäuremenge sehr gering war, Anhaltspunkte für die Erkennung eventueller Zusätze.

Wie die Alkalität des Weinverkohlungsrückstandes nach Schwefelsäurezusatz abnimmt, ist aus nachstehenden Daten ersichtlich.

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 208.

[2]) Ebendaselbst 341.

[3]) Studi e ricerche istituite nel laboratorio di chim. agr. della università di Pisa 1882. IV. 73 und Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 658.

	Weinstein Gr.	Freie Weinsäure Gr.	Gesammtsäure, ausgedrückt in cc. einer Normalnatronlösung.	Alkalität der Weinkohle, ausgedrückt in cc. Normalschwefelsäure.
Reiner Wein	0,090	0,120	8	8,60
„ „ mit 0,05 % Schwefelsäure	0,075	0,135	9	6,00
„ „ „ 0,10 % „	0,030	0,150	10	3,00
„ „ „ 0,15 % „	0,015	0,165	11	0,40

Bei Zusätzen von mehr als 0,15 % Schwefelsäure reagirte der Weinkohle-Auszug neutral.

Die Wirkungsweise verschieden grosser Schwefelsäureaeigaben zu einem Weine, dessen Schwefelsäure alsdann nach berschiedenen Methoden ermittelt wurde, illustrirt die Tabelle. vuf S. 166.

Der verwendete Wein enthielt:

in 100 CC:		in 100 Theilen Asche:	
Alkohol . . .	10,30	Schwefelsäure (SO_3) . .	6,86
Gesammtsäure [1])	8,00	Kalk	2,96
Flüchtige Säure [1])	2,60	Magnesia	6,43
Extractstoffe .	2,05	Kali	35,16
Reinasche . .	0,28		

Nach einer Verordnung des italienischen Ackerbau-Ministeriums vom 12. Februar 1881 ist zu Most und Wein höchstens eine Beigabe von 200 Gr. krystallisirtem oder 150 Gr. entwässertem Gyps zulässig.[1]) Weine[2]) dürfen nicht mehr als 2 ‰ Sulfate enthalten. (K_2SO_4).

Grenzwerth in Italien für Gypszusatz und Gypsgehalt.

Unter 200 von Magnier de la Source[2]) untersuchten Weinen des laufenden Bedarfes von Paris, die theils vom Entrepôt général, theils von Bercy, entnommen wurden, fanden sich nur 4 % nicht gegypster Proben, dagegen 17 % mit einem Gehalt an Kaliumsulfat von 3—6 Gr. pro Liter.

Schwefelsäure in Pariser Handelsweinen.

M. Nencki[3]) spricht sich in einem an die Berner Regierung abgegebenen Gutachten über gegypste Weine dahin aus, dass die Gesundheitsschädlichkeit solcher Weine, welche mehr als 2 Gr. Kaliumsulfat im Liter enthalten, bis jetzt durch zweifellose Thatsachen nicht erwiesen sei. Indess ist es nach dem Verf. sehr

Schädlichkeit gegypster Weine.

[1]) Ausgedrückt in cc. Normalnatronlösung.

[2]) Biedermann's Centralblatt für Agric.-Chemie 1882. XI. 286; nach Arch. d. Pharmacie, Bd. 16 Heft 5, 373; daselbst nach Répertoire de Pharmacie, Tome 9, 357.

[3]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 955; nach Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege.

Laufende Nummer.	Schwefelsäurezusatz zu 100 cc. Wein.	Gesammtsäure, gemessen in cc. Normalnatronlauge für 100 cc. Wein.	Weinstein in 100 cc. Wein.	Alkalität der Kohle in 100 cc. Wein, gemessen mit Normalschwefelsäure.	Extract %.	Asche %.	Schwefelsäure bestimmt.		Schwefelsäure bestimmt in 100 cc. Wein.			Mittlerer Schwefelsäuregehalt, berechnet aus den angeführten 3 Bestimmungsarten.	Neutrales schwefelsaures Kali, entsprechend der gefundenen Schwefelsäuremenge in 100 cc. Wein.	Relative Haltbarkeit des Weines.
							In der Asche von 100 cc. Wein.	In 100 Theilen Asche.	Direct.	Im Wein entfärbt mit Sand.	Im Wein entfärbt mit Thierkohle.			
	Gr.	cc.	Gr.	cc.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	
1.	—	8	0,900	8,60	2,158	0,214	0,028	13,39	0,0296	0,0274	0,0288	0,0278	0,0604	1,00
2.	0,05	9	0,075	6,00	2,103	0,197	0,052	24,29	0,0590	0,0617	0,0604	0,0595	0,0768	1,20
3.	0,10	10	0,030	3,00	2,140	0,222	0,056	26,83	0,1029	0,0789	0,1029	0,1029	0,2240	1,20
4.	0,15	11	0,015	1,00	2,126	0,192	0,059	27,83	0,1400	0,1167	0,1469	0,1435	0,3121	2,00
5.	0,20	12	0	0	2,135	0,210	0,080	42,73	0,1785	0,1407	0,1716	0,1750	0,3806	4,00
6.	0,25	13	0	0	2,116	0,196	0,090	45,33	0,2155	0,1819	0,1933	0,2043	0,4443	8,00
7.	0,30	14	0	0	2,120	0,196	0,096	47,59	0,2512	0,2334	0,2361	0,2436	0,5297	10,00

wohl denkbar, dass ein stark gegypster Wein bei fortgesetztem Genuss der Gesundheit schädlich werden kann, indem das im Wein enthaltene saure schwefelsaure Kali dem Organismus, ebenso wie es die freie Schwefelsäure thut, Alkali entzieht. Es ist daher an einem Maximum von 2 Gr. Kaliumsulfat festzuhalten. Wer aber Naturwein gekauft oder bestellt hat, ist befugt denselben zurückzuweisen, wenn er mehr als 0,6 Gr. Kaliumsulfat im Liter enthält. (Für Kaliumsulfat ist diese Grenze entschieden zu niedrig, für Schwefelsäure jedoch wohl zutreffend. W.) Marty (Mon. scient. 1878, 1059) hat als Maximum bei 38 Analysen von Naturweinen 0,583 Gr. K_2SO_4 gefunden. (Vergl. auch über den Schwefelsäuregehalt in Mosten und Weinen).

Entgypsen der Weine.

P. Carles[1]) und M. Blarez[2]) wenden sich gegen die Anwendung von Baryumverbindungen zum Entgypsen von Weinen, erstlich weil auf diese Weise behandelter Wein einen Theil der giftigen Baryumsalze noch als solche enthalten kann und zweitens, weil bei diesem Verfahren nicht unbeträchtliche Mengen des gleichfalls gesundheitsschädlichen Chlorkaliums im Weine verbleiben.

Schweflige Säure im Wein.

Wird nach B. Haas[3]) ein trocknes Fass geschwefelt und dann mit Wein vollgefüllt, so kann dieser im Liter 0,13 Gr. SO_2 enthalten. Füllt man ein geschwefeltes Fass zur Hälfte mit Wein und schüttelt, so kann der Gehalt an schwefliger Säure pro Liter Wein auf 0,3—0,36 Gr., durch wiederholtes Schwefeln selbst auf 0,5 Gr. steigen. Nach unserer dermaligen Erkenntniss sind geringe Mengen schwefliger Säure nicht gesundheitsschädlich. Da aber ein gänzliches Verbot des Schwefelns die Weinbereitung stark schädigen würde, so hält es Verf. für wünschenswerth eine Grenze der Zulässigkeit festzustellen. (S. auch S. 164). Ueber des Verf. Methode zur Bestimmung des Gehaltes an schwefliger Säure im Wein vergleiche S. 155.

Entsäuern des Weines mit Kali oder Kalk.

J. Nessler[4]) betont, dass wenn man den höheren Gehalt an Kali bei den gegypsten Weinen als Ursache einer schädlichen Wirkung derselben annehme, zum Entsäuern der Weine kein neutrales weinsaures Kali und für Moste kein kohlensaurer Kalk verwendet werden dürfe.

Anwendung von Salicylsäure.

D. Denucé[5]) veröffentlicht als Aeltester der medicinischen Facultät von Bordeaux ein Manifest, in welchem er protestirt gegen die Klagen und gesetzlichen Maassregeln in Sachen der Verwendung der Salicylsäure zur Conservirung des Weines. Verf. weist darauf hin, dass in der usuellen Dosis von 10—40 Gr. pro Hekto die Salicylsäure den Geschmack des Weines in keiner Weise

---

[1]) Journal de Pharm. et de Chim. 1882. VI. 118.
[2]) Ebendaselbst 267.
[3]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 155.
[4]) Weinbau 1882. VIII. 27.
[5]) Ebendaselbst 44; nach Revue universelle de la Brasserie etc. 1882. 426.

ändert, dass dieselbe Dosis die Gährung hindert und in Folge davon Weine geringerer Qualität, besonders beim Abfüllen und bei weiten Reisen in heissem Klima widerstandsfähig macht, endlich, dass selbst der fortgesetzte Genuss in der angegebenen Weise salicylirter Weine keineswegs die Gesundheit beeinträchtige. In Uebereinstimmung mit der „Elite der medicinischen Körperschaften" fasst das Manifest seinen Protest schliesslich in folgendem Satz zusammen:

„Das Salicyliren der Weine, wofern es sich an die Dosen von „10—40 Gr. pro Hekto hält, ist ein vorzügliches Mittel zur „Conservirung und selbst zur Verbesserung untergeordneter Weine, „welches keine Gefahr für die öffentliche Gesundheit bietet und „welches aufzunehmen selbst nützlich ist, sowohl im Interesse „der Consumenten, wie im Interesse der Händler."

Unschädlichkeit des Traubenzuckers.

J. v. Mering[1]) erklärt die unvergährbaren Bestandtheile (Dextrine) des Kartoffelzuckers nach seinen Versuchen für unschädlich: Quantitäten bis zu 1 Kg. Traubenzucker in kurzer Zeit von Menschen und Thieren genossen, sowie subcutane Injectionen von 3—4 Gr. Dextrin, welches aus dem vergohrenen Zucker mit Alkohol extrahirt war, blieben ohne nachtheilige Folgen.

Chemisch reiner Traubenzucker.

Von zwei Seiten wurden Verfahren zur Reindarstellung des Traubenzuckers aus Invertzucker angegeben. F. Soxhlet erreicht diesen Zweck durch Auskrystallisiren aus einer Lösung in Methylalkohol, A. Behr (New-York) dagegen benutzt Wasser als Lösungsmittel und lässt nach Beigabe wasserfreien Traubenzuckers krystallisiren[2])

Oenocyanin.

E. Mach[3]) bespricht Carpené's Verfahren zur Darstellung von Oenocyanin. Dasselbe ist patentirt und beruht der Hauptsache nach darauf, dass die von Kämmen und Kernen befreiten Hülsen mittelst Alkohol und Weinsäure ausgelaugt werden. Nach entsprechender Concentration vermag dies Extract die 50fache Menge Weisswein in einen lichten Rothwein zu verwandeln. Der gefärbte Wein schmeckt vollkommen rein. Wegen des geringen Gerbstoffgehaltes solchen Weines bleibt ihm im Wesentlichen der Charakter des Weissweines. Ein in S. Michele untersuchtes Muster von Oenocyanin zeigte 26 Colorimetergrade (gegen Fuchsinlösung mit 0,1 Gr. im Liter Wasser) und bei einem spec. Gewicht von 1,044 einen Extractgehalt von 10,2 %, sowie 3 % Gesammtsäure. Alkohol war nicht nachweisbar, wohl aber geringe Mengen Zucker. In S. Michele dargestelltes Oenocyanin ergab beim Auffärben zufriedenstellende Resultate; es zeigte eine Farbenintensität von 30° und mehr als doppelt so hohen Gerbstoffgehalt als das

[1]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 955; nach Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 152; nach Chemikerzeitung.
[3]) Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1882. I. 38.

oben erwähnte von Carpené. Mit Oenocyanin gefärbte Weine verlieren nach des Verf. Beobachtungen nach längerem Lagern etwas an Farbe.

B. Catone[1]) erwähnt ein von Nicolini in Ghemme (Novara) dargestelltes Oenocyanin und rühmt demselben nach, dass es 1:100 ausfärbe. Die Methode der Darstellung ist nicht angegeben.

Teinte bordelaise.

Nach C. Amthor's[2]) Untersuchungen besteht dies unter nebenstehendem Namen aus Frankreich eingeführte rothe Wein-Färbemittel, welchem die Reclame eine Reihe vortrefflicher Eigenschaften angedichtet, lediglich aus eingedicktem vergohrenem Heidelbeersaft mit 4 % Alkohol.

Clerc'sches Pulver.

Das sog. Clerc'sche Pulver zum Färben von Wein besteht nach König[3]) aus einer rothbraun aussehenden Mischung von Indigocarmin und zwei rothen Naphtalinfarben. Die Farbe fixirt sich in saurer Lösung leicht auf weisse Wolle. Mit Ammoniak befeuchtet, ändert sich derartig gefärbte Wolle wenig, während auf Wolle fixirter Weinfarbstoff auf Zusatz von Ammoniak bekanntlich grün wird. In ammoniakalischer Lösung geht die in Rede stehende Farbe nicht auf die Wollfaser über — Unterschied von Fuchsin. Wird mit Fuchsin gefärbte Wolle mit Ammoniak gekocht, so entfärbt sich die Wolle, und die Flüssigkeit bleibt ungefärbt, während mit Clerc'scher Farbe gefärbte Wolle bei derselben Behandlung die Farbe verliert, jedoch unter Färbung der Flüssigkeit.

Rouge végétal.

Guichard[4]) beschreibt das Surrogat als rothe Flüssigkeit, leicht löslich in Wasser, unlöslich in Aether, wenig in Amylalkohol. Die alkalische-ammoniakalische Lösung tritt an Aether oder Amylalkohol keinen Farbstoff ab, wohl aber giebt die mit Schwefelsäure stark angesäuerte Lösung ihr gesäuertes Pigment an Amylalkohol. Das Rouge végétal gehört den Anilinfarben an und ist die Natriumverbindung einer gepaarten Schwefelsäure. (Nachweis s. S. 148).

Levinstein's Färbemittel.

Nach V. de Vera y Lopez[5]) gelangt nach Spanien in grossen Mengen ein Weinfärbemittel der Pariser Firma Levinstein, welches folgendermaassen leicht zu erkennen ist:

Wird gefärbter Wein mit Aether geschüttelt, so bleibt der letztere farblos, wird er dann mit Ammoniak behandelt, so erhält er eine nach und nach immer intensiver werdende gelbe Farbe. Sodalösung verändert den Farbstoff nicht; mit Alaun und Sodalösung behandelt fällt ein licht rothvioletter Lack nieder unter Röthung der Flüssigkeit.

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 179.
[2]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. 2. 379.
[3]) Nach: D. F. Ravizza in Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 162.
[4]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 378; nach Union pharmaceutique 1881. 3. 208.
[5]) Los vinos y los aceites 1882. 1.

Gros noir du mer.

„Gros noir du mer“[1]) nennt sich ein neues kräftiges Rothfärbemittel, das in Frankreich bereits mehreren Grosshändlern verhängnissvoll geworden ist. Nähere Angaben darüber fehlen.

Entfuchsinirung des Weines.

Das von J. Pint[2]) entdeckte Verfahren der Entfuchsinirung von Weinen (s. d. Jahresbericht 1880. III. 121) kommt lediglich auf die Anwendung von mit Salzsäure ausgezogener Holzkohle hinaus. Buchen-, Linden-, Ahorn- und Eschenkohle kann benutzt werden und zwar nach des Erfinders Vorschrift in Mengen von 100 Gr. pro Liter. (Dabei wird der Wein wohl ausser Fuchsin auch seinen sonstigen Farbstoff und anderes mehr verlieren. W.)

Zum Nachweise des Fuselöls.

Alexander Müller[3]) giebt folgende Methode zur Beurtheilung eines Branntweines auf seinen Gehalt an Fuselöl unter der Voraussetzung, dass ausser Aethyl- und Amylalkohol keine weiteren flüchtigen Bestandtheile vorhanden sind. 999 Volumina 46 %-Alkohols werden bei 15° C. mit einem Volum reinem Amylalkohol versetzt. 5 CC. dieser Mischung mit dem gleichen Volum Schwefelsäure vermischt dienen als Probeflüssigkeit. Der zu prüfende Branntwein wird soweit verdünnt, dass er 46 Volumprocente Alkohol enthält und alsdann 5 CC. desselben in einem Kölbchen, zuletzt unter Beihülfe eines Luftstromes vollständig abdestillirt, mit 5 CC. Schwefelsäure, wie oben angegeben, versetzt und diese Probe sowie die Probeflüssigkeit 15 Minuten im Wasserbade erhitzt. Aus dem Grade der Färbung lässt sich nun ersehen, ob der untersuchte Alkohol mehr oder weniger rein ist, als die Normal-Probeflüssigkeit. Branntwein, welcher mehr als 0,1 Volumprocent Amylalkohol enthält, erscheint dem Verf. unzulässig.

Fuselöl im Branntwein.

Eine Methode, um mit Sicherheit den Gehalt eines Branntweines an Fuselöl quantitativ zu bestimmen, giebt L. Marquardt[4]) an. Sie beruht im Wesentlichen auf der Extraction des Amylalkohols mit Chloroform, Oxydation desselben mit Chromsäure und Darstellung des valeriansauren Baryts, dessen Baryumoxyd bestimmt und verdoppelt in dieser Ziffer den Gehalt an Amylalkohol direct ergiebt.

Fuselöl.

K. Foerster[5]) wies nach, dass die von A. Jorissow (s. d. Jahresbericht 1881. IV. 142) angegebene Reaction auf Fuselöl (Rothfärbung mit Anilin und Salzsäure) weder Amylalkohol, noch einen homologen Alkohol anzeige, sondern von einem Aldehyde, dem Furfurol, herrühre, welches als Verunreinigung im Fuselöl enthalten ist.

---

[1]) Weinbau 1882. VIII. 109.
[2]) Weinlaube 1882. XIV. 105.
[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 76; nach Chem. Industrie 1882. 16.
[4]) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1882. **15.** 1370 und 1661.
[5]) Ebendaselbst. 230.

Giftigkeit der Verunreinigungen des Kartoffelsprits.

Brockhaus[1]) studirte die Giftigkeit der Verunreinigungen des Kartoffelsprits für den menschlichen Organismus. Die Versuche bezogen sich auf die 6 Hauptbestandtheile Aldehyd, Paraldehyd, Acetal, Propyl-, Isobutyl- und Amylalkohol, deren Wirkungen Verf. an sich selbst erprobte. Die Stoffe wurden entweder Morgens nüchtern mit Wasser oder Nachmittags beziehungsweise Abends mit Wein oder gutem altem Cognac eingenommen.

Aldehyd wirkte heftig reizend auf die Schleimhaut der ersten Wege, in zweiter Linie auf das Nervensystem. Die Erscheinungen gehen rasch vorüber. Die Wirkungen des Paraldehyds und Acetals sind ähnlicher Art, aber nicht so vorübergehend. Nachwirkungen liessen sich noch am nächsten Tage verspüren.

Für die genannten Alkohole ergaben sich die Erscheinungen des Brennens im Munde, Hitze im Kopfe, Stirnkopfschmerz, Erstickungsgefühl, Uebelkeit, Berauschtsein in mit der Formel des Alkohols aufsteigendem Grade. Amylalkohol erwies sich als sehr heftig wirkendes Gift. Jedenfalls üben die genannten Verunreinigungen auf den menschlichen Organismus unvergleichlich heftigere Wirkungen aus, als der Aethylalkohol.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

Weintrester als Futtermittel.

Nach E. Pott[2]) können frische, alkoholfreie Weintrester in geringen Mengen an Milchvieh verfüttert werden. Empfehlenswerth ist es, die Kämme von den Trebern zu scheiden, da deren Tannin stark verstopfend wirkt. Von den kammfreien Trestern kann man dem Milchvieh 2,5 Kg. pro Kopf und Tag geben. Stark essigsäurehaltige oder schimmelige Treber müssen vor der Verfütterung ausgesüsst werden. Die abgeschiedenen Kämme sollen, in geringer Menge gegeben, für Kälber ein diätetisch wirksames Futtermittel sein. Auch an Schweine kann dies Material, seines Säuregehaltes wegen aber nur an Läufer- oder Mastschweine und nur in geringen Mengen (höchstens 0,5 Kg. pro Kopf) verabreicht werden. Man dämpft in letzterem Falle die Treber vortheilhaft zusammen mit anderen Futtermitteln. Den Nährstoffgehalt der Trester stellte Verf. in der folgenden Tabelle zusammen:

---

[1]) Centralblatt f. öffentl. Gesundheitspflege 1882. 146. Chem. Centralblatt 1882. 669; nach Repertorium der analytischen Chemie 1882. II. 363.

[2]) Oesterreich. landw. Wochenblatt 1882. 8. 395.

Es enthielten 100 Theile:

	Weintrester im Mittel.		Hülsen und Kämme.	Kerne im Mittel.
	%	%	%	%
Trockensubstanz	50—53,6	51,8	51—61	56,0
Wasser . . .	—	48,2	—	44,0
Asche	—	3,0	—	1,3
Proteïn . . .	7,3—10,4	8,9	6,7—9,1	7,9
Fett	3,0— 8,1	5,6	8,2—9,9	9,0
Stickstofffreie Extractstoffe	—	32,1	—	23,8
Holzfaser . .	—	—	—	10,9

Hieraus berechnet sich der Gehalt an verdaulichen Nährstoffen im Mittel wie folgt:

	Weintrester.	Traubenkerne.
	%	%
Verdauliches Eiweiss . .	5,3	4,7
Verdauliche Kohlehydrate	22,5	22,1
Verdauliches Fett . . .	2,8	4,5
Nährstoffverhältniss . . .	1:5,5	1:7,1
Theoretischer Geldwerth (nach Wolff) pro 100 Kg.	ℳ 5,04	ℳ 5,44

Selbstredend hängt übrigens der Nährstoffgehalt auch von der Traubensorte und dem Reifegrade der gekelterten Trauben ab.

F. Ravizza [1]) hat Weintrester, die im Mittel 44,89% Trockensubstanz enthielten, vor und nach ihrer Ausnützung auf Alkohol untersucht und gefunden:

	Vor der Destillation.	Nach der Destillation.
Stickstoff	2,85 %	2,71 %
Phosphorsäure . . .	0,49 %	0,51 %

Welchen Antheil die Rebkerne an dem Nährstoffgehalt der Trester haben, zeigt nachstehende Untersuchung:

	Trester destillirt mit den Kernen.	Trester destillirt ohne Kerne.
Stickstoff %	2,91 (3,01)	2,11 (2,17)
Phosphorsäure % . .	0,47 (0,50)	0,29 (0,32)

In der Trockensubstanz (100° C.) der Kerne fand Verf. nachstehende Fettgehalte

	Im Maximum:	Im Minimum:
Bei nicht gebrannten Trestern	21,40 %	18,12 %
„ gebrannten Trestern . .	20,64 %	17,30 %
„ Trestern, ein Jahr alt . .	8,10 %	7,05 %

[1]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 595.

Trester-Asche.

Derselbe Verf.[1]) hat auch gelegentlich seiner Studien über die Verwerthung der Weinrückstände die Trester-Asche untersucht und zwar sowohl das Veraschungsproduct im Tiegel als auch Aschen von der Verwendung der getrockneten Trester als Brennmaterial herrührend.

In 100 Theilen Asche:

	Im Tiegel eingeäschert.	Asche aus einem Ofen.
Kieselsäure	13,893	20,729
Schwefelsäureanhydrid	7,959	7,063
Phosphorsäureanhydrid	13,752	10,632
Eisenoxyd	1,554	5,156
Kupferoxyd	Spur	0,948
Calciumoxyd	28,562	27,082
Magnesiumoxyd	7,601	7,611
Kali	2,843	16,212
Natron	0,714	0,755

Das Kali und die Kieselsäure verglasen zum Theile bei den hohen Temperaturen und machen die glasigen Theile der Asche zuweilen über 50 % aus.

Die chemische Analyse ergab:

	Asche (fein).	Verglaste Asche.
Kieselsäure	16,616	27,861
Schwefelsäureanhydrid	6,791	6,314
Phosphorsäureanhydrid	12,019	9,924
Eisenoxyd	4,254	5,097
Kupferoxyd	0,985	0,311
Calciumoxyd	25,943	24,521
Magnesiumoxyd	7,889	7,451
Kali	20,601	14,243
Natron	3,911	4,032
Chlor	0,791	0,790

Verwerthung der Traubenhülsen.

Auf „Neuerungen in der Weinbereitung und in der Verwendung der beim Keltern gewonnenen Traubenrückstände" erhielt F. A. Reihlen[2]) in Stuttgart das D. R.-P. Kl. 6 No. 17943 vom 4. October 1881. II. Zusatz zu No. 10945. Die Traubenhaut bildet nach dem Patentempfänger einen überaus fruchtbaren Boden für den gewöhnlichen Gährpilz. Durch Erwärmung der Traubenhäute auf 60—100° werden alle fremden Pilze getödtet. Die Gährkraft solcher Häute wird vortheilhaft zur Herstellung von kohlensaurem Wasser aus Zuckerwasser, von sog. Champagnerbier aus fertigem Bier mit Zuckerwasser, von Bier aus Bierwürze (zusammen mit Bierhefe) benutzt. Die aromatischen und färbenden Bestandtheile der Traubenhäute werden wenig von Wasser, mehr von Zucker, und von

[1]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 631.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 401.

Wein, um so besser, je mehr Säure derselbe enthält, extrahirt. Die mit gewöhnlichem Weinmost vergohrenen Häute behalten die Farb- und aromatischen Stoffe. Sie erfahren hierdurch eine Reinigung und werden danach einfach mit kaltem Wasser abgewaschen. Weinmost, der durch Concentration an Säure und Zucker angereichert worden ist, eignet sich vorzüglich zur Extraction der Farb- und Riechstoffe und kann dann zur Weinveredelung dienen.

Rothwein-farbstoff.

Zur Gewinnung des Rothwein-Farbstoffes aus ausgepressten Trestern oder dem Satz der Rothweinmaische giebt Cencelli[1]) folgendes Verfahren an. In einen 2 Hektoliter fassenden Bottich kommen 80 Liter Wasser, 20 Liter 93procentigen Alkohols und 500 Gr. Weinsäure. Dann wird von den Trestern soviel zugegeben, dass sich die Masse leicht rühren lässt und mehrere Tage so belassen, bis die Farbenintensität der Flüssigkeit nicht mehr zunimmt, dann wird abgezogen, die Flüssigkeit auf neue Trester gebracht, und so fort, bis dieselbe mit Farbstoff gesättigt ist. Das Endproduct soll zum Weinauffärben dienen.

Weinstein-gewinnung aus Trestern und Hefe.

E. Mach[2]) bespricht in einem längeren Artikel die Weinsteingewinnung aus Trestern und Hefe.

Weintrester enthalten gewöhnlich 3—5 % Weinstein, doch sind die Gehalte je nach Umständen sehr wechselnd. Wird der Wein so lange auf den Trestern belassen, bis er klar geworden, dann sind die Weinsteingehalte in den Trestern grösser, als wenn der Wein nur kurze Zeit auf denselben vergährt, weil sich der Weinstein vollständiger in den Trestern ausscheidet. Wird mit Rothweintrestern petiotisirt, dann vermindert sich der Weinsteingehalt derselben sehr wesentlich, so dass sich alsdann die Ausbringung gar nicht mehr lohnt.

Wird jedoch auf Rothweintrester, was ja oft geschieht, weisser Most aufgeschüttet, so vermehrt sich mit der Hefe auch der Weinsteingehalt der Trester. Wenn von Weissweinmaische der Most süss abgepresst wurde, dann enthalten die restirenden Trester nur sehr wenig Weinstein, bei Riesling in S. Michele blos 1,6 %.

Will man Weinstein aus den Trestern nach erfolgtem Abdestilliren des Alkoholes in der einfachsten Weise durch Auskrystallisiren aus den Brennwässern gewinnen, so ist zunächst darauf zu sehen, dass mit möglichst wenig Flüssigkeit gebrannt wird, damit die Brennwässer eine möglichst concentrirte Weinsteinlösung repräsentiren, dann ist zu beachten, dass die Wässer möglichst klar zum Abkühlen beziehungsweise zur Krystallisation des Weinsteines aufgestellt werden.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 559; nach Monit. vinic.

[2]) Tiroler landw. Blätter 1882. I. 19 und L'Agricoltore Giornale del Consorzio agrario Trentino 1882. XI. 113.

Nach S. Micheler Versuchen enthielten die auf der Oberfläche der Brennwässer abgeschiedenen Krusten 69—80 % Weinstein, die an den Bottichwänden herauskrystallisirenden 78—80, das trockene Depôt am Boden des Bottichs 51—54 % und das von den Kernen abgesiebte Material 70 %.

Bei der Verarbeitung der Hefe auf weinsauren Kalk ist zu beachten 1) dass ein dem Weinsteingehalte derselben entsprechendes, also zur Zersetzung gerade ausreichendes Salzsäurequantum zur Verwendung kommt, 2) dass die zersetzte Flüssigkeit vom Hefendepôt möglichst klar abgezogen wird und nun mit möglichst reinem Kalk ausgefällt werde, am Besten mit wiederholt geschlämmter Kalkmilch. Die Neutralisation mit Kalk soll nur bis nahe zur vollständigen Absättigung vorgenommen werden, weil sonst der gebildete weinsaure Kalk sich nicht genügend absetzt. Das Trocknen des weinsauren Kalkes ist mit Sorgfalt auszuführen, da ein mangelhatt entwässertes Product leicht schimmelt. Unter obigen Vorsichtsmassregeln ist es indess nicht schwierig, einen weinsauren Kalk von 70—90 % Gehalt zu bekommen.

J. Macagno[1]) hat die Warrington'sche Methode der Weinsteinbestimmung in der Hefe modificirt, weil in Fällen, wo kalkhaltige Verunreinigungen sich in derselben befinden (wenn z. B. der Most gegypst wurde) die Methode sich als ungenau erwies. Macagno löst eine gewogene Menge Hefe in Salzsäure auf und bestimmt in einem Theil der Lösung titrimetrisch den Kalk. Er setzt Oxalsäure im Ueberschuss hinzu, neutralisirt mit Ammoniak, filtrirt den gebildeten oxalsauren Kalk ab und bestimmt den Ueberschuss an Oxalsäure in dem mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerten Filtrate mittelst übermangansaurem Kali. Die so gefundene zur Kalkfällung nöthige Oxalsäure wird zu einem abgemessenen Theil des salzsauren Hefeauszuges zugesetzt und dann mit Kalilauge neutralisirt. Der ganze Kalk fällt als Oxalat heraus und die ganze Weinsäure, jene des Weinsteins und jene des weinsauren Kalkes geht als neutrales Kalisalz in Lösung. Die filtrirte Lösung wird dann mit Citronensäure versetzt (Warrington), um aus dem neutralen weinsauren Kali Weinstein zu bilden und dieser dann filtrirt, mit Chlorkaliumlösung gewaschen, in Wasser gelöst und mit Normal-Natronlösung titrirt.

Verwerthung geringer Weine als Weinspiritus.

J. Bersch[2]) räth, zur Darstellung von hochfeinem Weinspiritus aus geringen Weinen folgendes Verfahren anzuwenden. Nach der Destillation des Weines im Kolonnen-Apparate wird der gewonnene hochgradige Rohspiritus bis zu einem Alkoholgehalt von 50 Volumprocent verdünnt, wobei die im Spiritus

[1]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 5.

[2]) Biedermann's Centralblatt für Agric.-Chemie 1882. XI. 716; nach Wiener landw. Zeitung 1882. XXXII. 303.

gelösten Fuselöle in Form kleiner Tröpfchen ausgeschieden werden. Alsdann rectificirt man die Flüssigkeit auf hochgradigen Spiritus und verdünnt von Neuem auf 55—60 Volumprocent. Durch mehrere Jahre langes Lagern in kühlen Kellern und wohlverspundeten Fässern erlangt der so erzielte Weinspiritus ein feines Bouquet.

Cognac.

Nach E. Mach[1]) ist die Ansicht, dass der Oenanthäther ein werthvoller Bestandtheil des Cognacs sei, irrig; besagte Aetherart fehlt vielmehr im guten Cognac ganz, weshalb derselbe sich beim Vermischen mit Wasser nicht trübt; dagegen ist sie im Tresterbranntwein in grosser Menge vorhanden, demselben den scharfen Geschmack und Geruch verleihend und die Eigenschaft, bei Wasserzusatz trüb zu werden. Dieser Geruch ist so intensiv und schwer zu vertreiben, dassselbst Destillirapparate, in welchen Trester gebrannt wurden, denselben trotz sorgfältigster Reinigung auf später darin abgebrannten Weinsprit übertragen.

Bei der Erzeugung des echten Cognac's werden die Trauben stets süss gepresst, der Most ohne Hülsen der Gährung überlassen; erst der klare Wein wird gebrannt. Den Cognac liefert in der Charente und im Gers ausschliesslich die weisse Traubensorte Folle blanche; je alkoholärmer ihr Wein, desto feiner der Cognac.

Sehr wesentlich ist die Auswahl des Fassholzes; für feine Cognacs wird nur das weisse französische Eichenholz und das sog. Danziger Holz verwandt. Dieses ertheilt dem Cognac die schöne goldgelbe Farbe. Die allerfeinsten Cognacs werden aber in Glassgefässen aufbewahrt und sind weiss. Die jetzt im Handel vorkommenden Cognacs sind fast ohne Ausnahme mit Caramel gefärbt. Verf. untersuchte eine grössere Zahl von Cognacproben (200—600 Frs. pro Hektoliter), welche 5—17 % mehr oder weniger caramelisirten Zucker (theils Invert-, theils Rohrzucker) enthielten. Der Gesammtextract der Cognacs belief sich auf 0,76 bis 2,6 %, in feineren Proben nicht über 1,5 %, davon waren 3,6—8,6 % Gerbsäure. Der Alkoholgehalt schwankte von 47,7 bis 55,9 Volumprocent, die Dichte von 0,9268—0,9417.

Cognac-destillir-apparat.

Ein von J. Stollár[2]) construirter und demselben patentirter Cognacdestillirapparat hat sich bei der durch das ungarische Ackerbau-Ministerium veranlassten Prüfung glänzend bewährt. Der Apparat liefert ein reines, mild und süssliches, fuselfreies Product, arbeitet ruhig und geräuschlos, nimmt nur einen kleinen Raum ein und liefert pro Stunde 10—11 Ltr. Cognac von 60 % Alkoholgehalt; er beansprucht zum Abdestilliren eines Hektoliters Wein 8—9 Kg. Eichenholz. Dabei ist die Ausnutzung des Rohmaterials eine denkbar vollkommene.

---

[1]) Weinlaube 1882. XIV. 342; nach Tiroler landw. Blätter No. 5.
[2]) Wiener landw. Zeitung 1882. 32. 737.

Klärung von Branntwein.

Trüber Branntwein lässt sich leicht klären durch Filtriren über Kohle. Will man jedoch dies umgehen, so empfiehlt K. Portele[1]) 560 Gr. krystallisirte schwefelsaure Thonerde in einem Liter Wasser zu lösen und ferner 350 Gr. kohlensaures Kali in einem gleichem Wasserquantum. Zum Hektoliter Branntwein setzt man zunächst 100 cc der ersten und nach guter Mischung auch 100 cc. der zweiten Lösung. Durch die Wechselwirkung beider Stoffe entsteht Thonerde, die beim Absetzen alle Unreinigkeiten mit sich reisst; der Branntwein wird in kurzer Zeit klar. Auch süsse Liqueure lassen sich so leicht klären. Wird genau wie angegeben gearbeitet, so erhält der Branntwein keinen fremden Beigeschmack und der Aschengehalt wird nur um 0,045 % erhöht. Zum Klären saurer Flüssigkeiten ist das Mittel nicht zu gebrauchen.

Eintauchessigbildner.

Das Michaelis'sche Verfahren der Essigbereitung wird nach O. Ottavi[2]) folgendermaassen gehandhabt: In einem cylindrischen Essigständer, der in der Mitte, rings herum, Oeffnungen trägt, um dadurch die nöthige Luftcirculation zu bewerkstelligen, wird der zur Essigerzeugung dienende Wein eingefüllt. Die als Essigbildner dienenden Buchenholzspähne oder gereinigten Traubenkämme befinden sich in einem durchlöcherten cylindrischen Kasten, der im Essigständer auf- und abwärts bewegt werden kann. Zunächst wird der Kasten in den Wein eingesenkt. Die Essigbildner saugen den Wein auf und wenn dann der Kasten durch ein aussen über Rollen laufendes Gegengewicht oberhalb des Flüssigkeitsniveau gebracht wird, träufelt der Wein langsam ab, kommt mit Luft in Berührung und wird zu Essig. Dies wird wiederholt bis der ganze Wein in Essig verwandelt ist.

Verbesserungen und Aenderungen an Eintauchessigbildnern, namentlich auch mit feststehenden Behältern für die Füllmasse sind Fr. Michaelis (Luxemberg)[3]) durch D. R.-P. 17389 und 17394 II. und III. Zusatzpatent zu 13284 gesichert.

Drehessigbildner.

N. Heimsoeth[4]) Ehrenfeld bei Köln bringt in den Drehessigbildnern eine Trommel an, welche aus durchlöcherten Siebböden am Ende und aus einem Lattenmantel besteht. (D. R.-P. Kl. 6 No. 15938 vom 15. Februar 1881).

Essig.

Auf ein Verfahren, Essig mittelst Chlorcalcium zu concentriren erhielten Gebr. Buck[5]) in Lübeck das D. R.-P. Kl. 6 No. 17946 vom 26. Oktober 1881.

Mineralsäuren im Essig.

Chiappe[6]) weist freie Mineralsäuren dadurch im Essig nach, dass er eine 0,1 procentige Lösung von Methylanilinviolett zusetzt, dessen Färbung von Mineralsäuren in Ultramarinblau, von organischen Säuren aber nicht verändert wird.

---

[1]) Tiroler landw. Blätter 1882. I. 44.
[2]) Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 128.
[3]) Chem.-Ztg. 1882. VI. 513 u. Ausz. aus den Patentschriften 1882. 290.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 58.
[5]) Auszüge aus den Patentschriften 1882. 326.
[6]) Chemikerzeitung 1882. VI. 244; nach Giorn. Farm. Chim. [illegible] 84.

VI. Von unserem Büchertisch.

A. v. Babo u. E. Mach.

Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirthschaft von Freiherr A. von Babo, Director der K. K. önol. und pomol. Lehranstalt zu Klosterneuburg bei Wien. Unter Mitwirkung von E. Mach, Diplom. Chem. Director der landw. Landes-Lehranstalt und Versuchsstation in St. Michele, Südtirol. I. Band, Weinbau, mit 348 in den Text gedruckten Holzschnitten 1881. XVI und 717 S. gr. 8° Mk. 20 und II. Band, Kellerwirthschaft, mit 206 in den Text gedruckten Holzschnitten 1883. XVIII. u. 879 S. gr. 8° Mk. 20. Berlin, Verlag von Paul Parey.

Der Name von Babo erfreut sich nun schon in zweiter Generation einer solch allgemeinen Anerkennung seitens der Oenologen, dass die praktische Seite des Buches besseren Händen schlechterdings nicht anvertraut werden konnte, während des Verf. Mitarbeiter, Edmund Mach, es verstanden hat, durch eine Reihe glänzender Publikationen auf önochemisch-physiologischem Gebiete seinen Namen den ersten unserer Wissenschaft ebenbürtig anzureihen.

In dem Gesammtwerk besitzt der Weinbau Treibende deutscher Zunge ein Hand- und Nachschlagebuch, wie es in dieser Sachkenntniss und Vollständigkeit seither in keiner Sprache geschrieben wurde. Der Gelehrte auf önologischem Gebiet wie der Weinbau-Praktiker, der Volkswirth wie der Weinhändler wird in dem Werke einen allzeit sicheren und zuverlässigen Berather, der Consument vielfache Anregung und Belehrung finden. Mit geschickter Hand haben die Verff. ebensowohl langathmig theoretisch hypothetische Excurse zu vermeiden gewusst, wie sie sich auch fern hielten von allzu breitem Popularisiren. Kurz, prägnant und dabei doch umfassend ist das Ganze behandelt, in klarer allgemein verständlicher Sprache und übersichtlicher Anordnung.

Für wünschenswerth würden wir erachtet haben, dass die Verff. namentlich den zweiten Theil ihres Werkes, reichlicher als dies geschehen, mit Hinweisen auf die einschlägige Literatur versehen hätten. Bei voller Anerkennung der Autorität der Verff. erfordert doch ein eingehendes Studium auch die Kenntnissnahme etwa entgegenstehender Anschauungen. Diese aber würde, und wir glauben nicht zum Schaden der Herausgeber durch vollständigste Quellenangabe wesentlich gefördert. Der statistisch-geographische Theil: II. S. 797 f. bedarf einiger Berichtigungen, auch hätten wir unter den Weinanalysen gern manche ältere vermisst. Die Ausmerzung der kleinen Anstände wird eine hoffentlich, trotz des relativ hohen Preises, bald erforderliche neue Auflage unschwer beseitigen können. Die Ausstattung ist eine treffliche; die Holzschnitte sind namentlich in Band II meist

vorzüglich, die weniger sorgfältig ausgeführten doch für das Verständniss ausreichend, selbst da wo wir in Band I eine weniger schematische Zeichnung für entsprechender gehalten hätten.

Das Naphtalin in der Heilkunde und in der Landwirthschaft. Mit besonderer Rücksicht auf seine Verwendung zur Vertilgung der Reblaus von Dr. med. Ernst Fischer, Privatdocent der Chirurgie an der Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg. Strassburg 1883. Verlag von Carl J. Trübner gr. 8° 98 S. Preis Mk. 2. — E. Fischer.

Die kleine Brochüre bringt die Studien des Verf. ergänzt durch die seither bekannten Erfahrungen über das Naphtalin in dem erwähnten Sinne, soweit wir das zu entscheiden vermögen, in ausführlichster Vollständigkeit und Objectivität. Ueber den zweiten Theil der Studie, welcher allein unsere Beachtung verdient, werden wir im nächsten Bande des Jahresberichtes specieller berichten. Das Werkchen kann Interessenten warm empfohlen werden.

Weinbau und Weinbereitung. Kurzgefasste Anleitung, enthaltend die wesentlichsten Lehren und Grundsätze entsprechend dem neuesten Stande der Wissenschaft und Erfahrung. Dargestellt von Anton Hauch, Vorstand des Kgl. ungarischen Amtes für chemische Analyse, Ritter des Kaiserl. österr. Franz Joseph-Ordens. Mit 17 Figuren im Texte. Wien 1882. Verlag von Georg Paul Faesy kl. 8° 115 S. Preis Mk. 2,40. — A. Hauch.

Das kleine Buch ist flott und ansprechend geschrieben, dabei knapp und präcis im Ausdruck und in weiser Beschränkung auf das Wissenswertheste. Verf. bespricht das Ganze der Oenologie und steht dabei, einige kleine Lapsus abgerechnet, auf dem dermaligen Stande unserer Erkenntniss, ja es will uns bedünken, dass er hin und her ein wenig vorauseilt und Resultate welche die neuere Forschung nur als sehr wahrscheinlich hinstellte, für vollständig erwiesen erachtet. Wollte indess der Leser aus dem, was das Buch bringt, einen Rückschluss machen auf das deutsche Weingewerbe, auf das innerhalb des Winzerstandes als „gewerbegerecht" Geltende, so würde er sehr irren. Der Verf. steht auf dem weitgehendsten chemischen Standpunkte der Weinverbesserung. Jeder zur Herstellung von „Normalmost" erforderliche Zusatz von Wasser, Zucker, Kalium- oder Kalkcarbonat, ja selbst von Glycerin und Weinsäure, erscheint ihm „durchaus natürlich"!

Dass ein derartiger Standpunkt unseren Weinpuritanern ein gewisses Gruseln verursachen muss, ist begreiflich und — berechtigt, denn das deutsche Gesetz vom 14. Mai 1871 setzt auf die Verwendung all' dieser schönen Dinge recht harte Strafen! Wenn's bei uns im Reich mit diesen verbotenen Manipulationen auch so geht wie weiland in Sparta mit dem Stehlen, so kann einem Buche, welches derartig im Widerspruch steht mit den

geltenden gesetzlichen Bestimmungen und mit den Forderungen der öffentlichen Meinung unserer Zeit, eine Empfehlung doch nur mit äusserster Reserve zu Theil werden.

C. Reitlechner.

Die Behandlung des Weines von Prof. Dr. Carl Reitlechner, Lehrer der Chemie an der K. K. önol. und pomol. Lehranstalt zu Klosterneuburg bei Wien. Wien 1881. Verlag von Georg Paul Faesy kl. 8° 117 S. Preis Mk. 2,40.

Das kleine Buch, in erster Linie als Leitfaden für die Vorlesungen des Verfassers geschrieben, bringt in gedrängter Kürze und knapper Form eine Fülle wissenswerthen Materiales. Es wird nicht nur jenen von Nutzen sein, welche das Büchlein, Lehrer wie Lernende, für den Unterricht benutzen wollen, sondern auch zum Selbststudium und als Nachschlageheft dem gebildeten Praktiker gute Dienste leisten. Das Buch verdient allseitigste Verbreitung und Empfehlung.

C. Reitlechner.

Die Bestandtheile des Weines von Prof. Dr. Carl Reitlechner mit 12 Abbildungen; zweite stark vermehrte und verbesserte Auflage der Analyse des Weines. Wien 1883. Verlag von Georg Paul Faesy kl. 8° 185 S. Preis Mk. 3,20.

Wesentlich eine Ergänzung des vorgenannten Werkchens des Verf., beziehungsweise Erweiterung seines chemischen Theiles, erfüllt auch dieses seine Aufgabe in klarer und ansprechender Form. Das Buch will den Praktiker einführen in die wissenschaftlichen Lehren, um damit einen thunlichst rationellen Betrieb der Kellerei zu ermöglichen, es will den Kellermeister anweisen in der chemischen Bestimmung der für ihn besonders wichtigen Weinbestandtheile. Erstrecken sich diese Untersuchungen nur auf die Bestimmung von Alkohol, Säure, Extract und Zucker, wozu der von dem Verfasser zusammengestellte und in seinem Werkchen beschriebene Apparat ja am Ende ausreicht, so ist das schliesslich für den Kellereibetrieb recht nützlich, aber wir trafen des Verf. Apparat gelegentlich in dem oder jenem Keller und wie sah der Apparat aus? Ein Chemiker hätte sich nicht getraut, ihn zu benutzen, und die Besitzer räumten uns auch willig ein, dass sie den „Glaskram“ nicht zu gebrauchen vermöchten. Wir sind mit dem Verf. ganz einverstanden, dass er seine Schüler darin unterweist, wie die Weinbestandtheile ermittelt werden, auch dass er sie die einzelnen leichteren Bestimmungen selbst ausführen lehrt, lassen wir uns gefallen, weil das auch nach unserer Ansicht nothwendig ist, aber nothwendig nur, damit sie später eine richtige Vorstellung davon haben, was sie brauchen und wie es gemacht wird, nicht aber dazu um es in der Praxis auszuüben.

Wozu wären denn die Chemiker da, wenn jeder sein eigener Chemiker sein wollte? Wollte? — ja, könnt er's nur. Der Apparat zerbricht, der Titer wird ungenau und der Finger in der Praxis steif.

Alle Hochachtung vor der Klosterneuburger Schule, aber Chemiker gehen doch aus ihr nicht hervor! Chemiker ist überdies nur der, welcher ständig in seiner Wissenschaft lebt, arbeitet und die Wissenschaft als solche fördert. Kann das der praktische Kellermeister? Nein, er wird im besten Falle behalten, was er gelernt, und die Manipulationen auszuführen wissen, die man ihm gelehrt und wie man sie ihm lehrte. Aber die Wissenschaft schreitet fort, er bleibt zurück und merkt es gar nicht. Hierin jedoch liegt wohl das Bedenklichste für solche „Chemiker“! Sie verlassen sich nur zu leicht auf ihr Wissen und Können und haben davon schliesslich selber den grössten Schaden.

Sehen wir aber ab von diesem Bestreben des Büchleins, ausübende Kellereichemiker heranzubilden, so bleibt ihm doch der hübsche tüchtige Kern des Wissenswerthen. Wir würden uns freuen, wenn unser Weingewerbe auf dem Standpunkt stünde, von des Verf. Buch den Nutzen erzielen zu können, welchen zu bringen es im Stande wäre, wenn ihm das erforderliche Verständniss entgegen käme. Möcht' es recht viele Freunde finden und recht wenige darunter, welche ausrufen: „Mir ist's zu chemisch“!

Die Weinbereitung und Weinchemie in ihrer Theorie und Praxis. Zum Selbstunterricht für Weingutsbesitzer und Kellermeister sowie für landwirthschaftliche Lehranstalten, nach wissenschaftlichen Grundsätzen leicht fasslich bearbeitet von Emil Roth. Zwei Theile in einem Bande. Zweite Ausgabe. 23 Holzschnitte. XVI, 194 und 243 S. gr. 8°. Heidelberg, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung 1883. Preis Mk. 5.

E. Roth.

Es würde traurig aussehen um die Wissenschaft unserer landwirthschaftlichen Lehranstalten, wenn dort wirklich nach Compendien wie dem vorliegenden unterrichtet würde. Das Buch ist fast Seite für Seite als Lehrbuch ungeeignet. Der Verf. hat ersichtlich viel Mühe und Fleiss auf sein Opus verwendet, schade um die verlorene Zeit, denn die Theorie hat er nicht zu erfassen vermocht und in der Praxis spukt noch weidlich der alte Aberglaube der theorielosen Vergangenheit, obgleich sich der Verf. mehrfach sehr vernehmlich gegen die Empirie wendet. Mit der langen Zusammenstellung der benutzten Literatur wird er wohl wenige blenden. Dass z. B. Buffon's Naturgeschichte von 1749, Stahl's fundamenta chemiae von 1723 oder gar des alten seligen Plinius Naturgeschichte cum notis variorum in der Ausgabe von 1669 anno 1883 dem Herausgeber einer Weinchemie von Nöthen sei, glaubt der Verf. selbst ebensowenig, wie er einem hierüber urtheilsfähigen Leser die Ueberzeugung beibringen wird, dass er all' die angeführte, theilweise heutzutage vollständig veraltete Literatur vor Abfassung seines Buches auch nur gelesen hat. Zugestanden aber, der fleissige Autor habe sich wirklich durch dieses Literatur-Labyrinth hindurch gearbeitet, so bietet sein Buch eben

den Beweis, dass er die neue Literatur vielfach nicht verstand und die ältere gelegentlich missverstand. Genug, das hübsch ausgestattete, gut gedruckte Buch ist, selbst von den Irrthümern abgesehen, welche es einschliesst, so unklar geschrieben wie gedacht. Wir halten trotz der vielfach günstigen Besprechungen, die uns darüber zu Gesichte kommen, unser ungünstiges Urtheil aufrecht und erklären mit aller Bestimmtheit das Buch für unwerth jeder Empfehlung.

E. Roth. Die Chemie der Rothweine für Weinproducenten und Kellermeister, sowie für Oenologen nach wissenschaftlichen Grundsätzen bearbeitet von Emil Roth. Zweite Ausgabe mit 28 Holzschnitten. Heidelberg 1884. Carl Winters Universitätsbuchhandlung kl. 8°. VI. und 223 Seiten. Preis Mk. 2,40.

Auch hier tritt der Fleiss des Verf. sichtlich zu Tage, leider aber ebenfalls vielfach dieselbe Unklarheit, die wir eben rügten. Wir vermögen das Buch, trotz mancher Vorzüge in seinen praktischen Kapiteln, nicht zu empfehlen. Jedes Buch soll vorab all' das, was es bietet, in klarer verständlicher Sprache bringen und frei von Unrichtigkeiten. Wir verzeihen gern den oder jenen Lapsus, dem Verf. ist aber zu Vieles aus der Feder geflossen, was nicht mehr ins Bereich des Entschuldbaren zu zählen ist.

Literatur.[1]

Antunovic, R.: Eine Wanderreise durch Dalmatien. Weinlaube 1882. XIV. 28.

Avenarius, R.: Das Räuchern der Weinberge. Zeitschrift für die landwirthschaftl. Vereine des Grosshzgth. Hessen 1882. 106.

Babo, v.: Der Weinstock zur Zierde unserer Gärten verwendet. Weinlaube 1882. XIV. 241.

— Resultate der Weinlese in dem Klosterneuburger Versuchsweingarten. Weinlaube 1882. XIV. 517.

— Ueber den Einfluss verschiedener Kellertemperatur auf das Trüben der Weine. Weinlaube 1882. XIV. 361.

— Veränderung der Rebenwurzeln durch Phylloxeren. Weinlaube. 1882. XIV. 614.

Bericht über die Steiermärkische Landes-Obst- und Weinbauschule bei Marburg a. d. Drau im ersten Decennium ihres Bestehens vom 1. März 1872 bis 1. März 1882. Marburg a. d. Drau. Verlag der Anstalt 1882.

Bersch, J.: Die Conservirungsmittel. Ihre Anwendung in den Gährungsgewerben und zur Aufbewahrung von Nahrungsstoffen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben. (Der chem.-techn. Bibliothek XCIV. Bd.) Mk. 2,50.

Champin A.: Der Weinstock, seine Cultur und Veredelung; übersetzt von L. Roesler. Wien, Pest, Leipzig. Hartleben's Verlag.

[1] Theilweise den Literaturnachweisen d. agriculturchemischen Jahresberichtes 1882. **25,** entnommen.

Dahlen, H. W.: Die Weinbereitung. VI. Theil zu Otto Birnbaum's „Lehrbuch der landwirthschaftl. Gewerbe." Braunschweig. F. Vieweg und Sohn 1882. 7. Aufl.

Degenkolb, H.: Ueber die Einwirkung der Kälte auf die Gewächse, speciell die Obstbäume, und unsere Gegenmittel. Vortrag 8. Dresden. Schönfeld.

Der heutige Stand des Weinbaues im Caplande. Bericht betreffend einige Fragen der Weincultur des Caplandes. Capstadt 1882. Von der Colonial-Regierung des Caplandes eingesandt. Weinlaube 1882. XIV. 409.

Eine authentische Interpretation der „Materialien" zum deutschen Nahrungsmittel- und Genussmittelgesetz. Weinlaube 1882. XIV. 541.

Fleck, H.: Die Analyse des Weines in ihrer Bedeutung für die Weinindustrie. Dresden. R. v. Zahn (R. v. Zahn und E. Jänsch) 1882.

— Ueber den Werth der chemischen Weinanalyse. Report. d. analyt. Chemie. 1882. II. 8.

Foëx, M. G.: Catalog der amerikanischen und asiatischen Reben, sowie der Ampelopsis, welche in der nationalen Ackerbauschule zu Montpellier cultivirt werden. Montpellier. Coulet. 1880.

Gesetzliche Bestimmung über Anwendung des Schwefels beim Wein im Mittelalter. Weinbau 1882. VIII. 170.

Goethe, H.: Die Reblaus. Eine volksthümliche Belehrung. Graz. Verlag des steiermärkischen Volksbildungsvereines 1881.

— Weinbaustatistik des Herzogthums Steiermark. Graz. Leykam-Josefsthal 1881.

— R.: Asiatische Reben. Ampelograph. Berichte 1882. III. Nr. 5.

— Notizen über eine im August und September vorigen Jahres nach Frankreich unternommene Studienreise. Ampelograph. Berichte 1882. Nr. 4 und Nr. 5.

Göthe: Der schwarze Brenner der Reben. Zeitschr. d. Verein. nass. Land- und Forstwirthe. 64. Jahrgang. 205.

Griessmayer, V.: Ueber Fälschungen der wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel vom chemischen Standpunkte. Augsburg. Lampart & Co. 1882.

Hartig, R.: Das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. Vortrag. Neubert's Deutsches Garten-Magazin. XXXV. N. F. 1. 75.

Jablanczy, J.: Die Ausbreitung der Phylloxera in Nieder-Oesterreich. Wiener landwirthschaftl. Zeitung. 32. Jahrg. 495.

— Der Springwurmwickler. Wiener landw. Zeitung. 32. Jahrg. 594.

Kecht's, J. S. verbesserter praktischer Weinbau in Gärten und auf Weinbergen. Leipzig. L. Fernau. XVI. Aufl. M. 3.

König, F.: Studien über die Desinfection der Pflanzen gegen Phylloxera und andere Insecten. Stuttgart. Ulmer.

Krämer, A. Zürich: Die Phylloxera, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. 4 Vorträge etc.

Kübler, J. u. A.: Ueber Pilzkrankheiten des Weinstocks. Verhandlungen der Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft in St. Gallen. 62. Jahresvers. St. Gallen 1879. Protocoll der botan. Section.

— J.: Mittel gegen die Krankheiten, Schäden und Feinde der Rebe und des Weines. Frauenfeld. J. Huber. M. 1,60.

Klein, J.: Allgemeine Witterungskunde nach dem gegenwärtigen Standpunkte der meteorologischen Wissenschaft. Prag. F. Tempsky.

Landois, H.: Die Degeneration der Pyramiden-Pappeln und Weinreben. 10. Jahresbericht des westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst pro 1881. Münster 1882.

Mach, E.: Lesebericht 1881. Tiroler landw. Blätter 1882. I. 2.

Mader, C.: Ueber Laubarbeiten. Tiroler landw. Blätter 1882. I. 97.

Mittheilungen der K. K. chemisch-physiologischen Versuchs-Station für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien. Herausgegeben von Prof. Dr. L. Roesler, Vorst. der Versuchs-Stat. Wien 1882. K. K. Hofbuchhandlung. Wilhelm Frick.

Moritz, J.: Die Phylloxera, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Vier Vorträge etc.

— Bei Gelegenheit der Phylloxera-Vernichtungs-Arbeiten an der Ahr gesammelte Erfahrungen. Rüdesheim. Fischer u. Metz 1882.

Mühlberg, F. Aarau: Die Phylloxera, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Vier Vorträge etc.

Mülle, S.: Reise-Erinnerungen aus dem südlichen Frankreich. Beitrag zur Bekämpfung der Reblaus. Marburg a. d. Drau. Selbstverlag des Verf. 1882.

Müller, O.: Die Schädiger des Weinstockes. Wiener landwirthschaftl. Ztg. 32. Jahrgang. 544.

— Untersuchungen über den anatomischen Bau amerikan. und europ. Rebenwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die Phylloxera. Pressburg. Heckenast's Nachf. 8 fig.

Mulli, J.: Ein Gutachten, die Reblausfrage betreffend. Weinlaube 1882. XIV. 460 471. 483. 493. 505. 519. 530.

Murtrie, Mc. W.: Statistischer Bericht über den Weinbau und die Weinproduction in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika im Jahre 1880. Washington. Gouvernements-Druckerei.

Phylloxera-Angelegenheiten, Stand der, in Ungarn zu Beginn des zweiten Semesters 1880.

Phylloxera, die, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. 4 Vorträge von Dr. Schoch (Zürich-Fluntern), Dr. J. Moritz (Geisenheim), Prof. F. Mühlberg (Aarau), Prof. A. Krämer (Zürich). 2 Aufl. Zürich 1882. J. J. Christen.

Phylloxerafrage, die, in Ungarn. Weinlaube 1882. XIV. 601.

Ráthay, E.: Untersuchungen über die Spermogonien der Rostpilze. Wien. C. Gerold's Sohn. 1882.

Reblausvernichtungsarbeiten, die Kosten der, im Ahrthal. Weinlaube 1882. 306.

Reblausdebatte im niederösterreichischen Landtage. Weinlaube. 1882. XIV. 523.

Regel, E.: Die Phylloxera in der Krim. Gartenflora. 1882. 173.

Saint-André: Aus welchen Gründen widerstehen Reben der Phylloxera im Sandboden? Ampelogr. Ber. 1882. Nr. 1/2.

Schiendl, C.: Die Phylloxera und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Deutsche Ztg. Wien 1882. 4.

Schmidt-Göbel, H. M.: Der Rebenstecher (Rhynchites alni Mull. Betuleti F.) sein Leben, Treiben und Vertilgung. 8. Wien. C. Gerold's Sohn.

Schoch, Zürich: Die Phylloxera, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Vier Vorträge etc.

Schüle, W.: Der falsche Mehlthau. Zeitschr. f. Wein- Obst- und Gartenbau in Elsass-Lothringen 1882. 69.

Schulze, C.: Kurze Anleitung zur Bereitung aller Arten Weine aus Beeren und Kern-Obst, sowie die Herstellung des Mets und des Birkenweins. Leipzig 1882. Moritz Ruhl.

Simaček J.: Bericht über die Fürst Ferdinand von Lobkowic'schen Weingärten in Unter-Berkovic bei Melnik (Böhmen), für das Jahr 1881. Oesterr.-ungar. Wein- und Agric.-Ztg. Nr. 5.

Taschenberg: Die Insecten nach ihrem Schaden und Nutzen. F. Tempsky. Prag. M. 1,20.

Thümen, F. v.: Ueber den Mehlthau der Weinreben. Mittheilungen der K. K. chemisch-physiologischen Versuchsstation für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg. Klosterneuburg. Verlag der K. K. Versuchsstation 1881.

— Der Wurzelschimmel der Weinreben. Ebendaselbst 1882. Ref. im botan. Centralblatt Bd. 13. IV. Jahrg. 17.

Thudichum, G.: Traube und Wein in der Culturgeschichte. Tübingen. H. Laupp. 1881.

Tigermann, A.: Weinbau- und Weinhandelsverhältnisse in Oberungarn. Weinlaube 1882. XIV. 373.

Tigermann, A.: Zur Phylloxerafrage in Ungarn. Wiener landw. Ztg. 1882. 535.
Erziehung, Ueber die, guter und widerstandsfähiger Rebsorten durch künstliche Bastardirung. Weinlaube 1882. XIV. 279.
Uslar, B. v.: Der Weinstock am Spalier und seine Cultur in Nord-Deutschland. Hildesheim. A. Lax. 1882.
Vannucini, V.: Die Phylloxera in Italien (Uebers. von F. Richter in Montpellier). Ampelogr. Ber. N. F. III. Nr. 6.
Weidencultur. Weinlaube 1882. XIV. 165.
Wein- und Obstbau in Bosnien und der Herzegowina. Ebendaselbst 57.
Weinbau, Der, der alten Aegypter. Ebendaselbst 2.
— in Oesterreich und die darauf bezügliche Thätigkeit des Ackerbauministeriums. Ebendaselbst. 49.
Wheeler, M. v.: Neuestes über die Phylloxera Neue freie Presse 1882. Jan. 16. Nr. 6246. Abendblatt 4

André, E.: Les parasites et les maladies de la vigne. 8°. Avec gravures. Beaune 1881.
Balbiani, G.: Instructions pratiques pour les expériences de badigeonnages à effectuer en vue de la destruction de l'oeuf d'hiver. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. IV. 290.
— Sur les recherches à entreprendre pour la destruction de l'oeuf d'hiver du phylloxera. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. I. 408.
Barral, S.: Conférence sur le phylloxéra faite le 1. Avril 1882, à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Paris. Libr. Tremblay. 47 p. 4 avec 60 fig.
— Les irrigations dans le Gard. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. Bd. II. 448.
Baltet, Ch.: L'art de greffer. Paris. G. Masson. 1882.
— Reconstruction des arbres gelés au moyen du recepage et du greffage. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. I. 100 und 139.
Bazille, G.: Semis de vignes. Journal de l'agric. dir. p. Barral. IV. 291.
Beckensteiner: Fondoiement du phylloxéra. 16. 16 p. avec fig. Lyon.
Boiteau, P.: Guide pratique du viticulteur pour la destruction du phylloxéra et la reconstitution des vignobles. Bulletin des travaux du Comice viticole et agric. de l'arr. de Libourne. VII.
Briant, G.: Le Phylloxéra. 2 édit Revue et augmentée 16, 59 p. Cluny. Paris.
Burdel, E.: La vigne et le vin. Paris. G. Masson. 1881.
— Manuel du Planteur de vigne dans les terrains pauvres et spécialement dans la Sologne. Paris. G. Masson. 1882.
Cambon, F.: Sur le phylloxéra. 8. 7. p. Constantine.
Carrière: Intoxication antiphylloxérique. Journal d'agric. pratique. 1882. T. II. 365.
Causse, L.: Le sulfure de Carbone dans le Gard. Journ. de l'agric. dir. p. Barral 1882. T. II. 22.
Chavée-Leroy: Études sur le vin. Paris. J. Michelet 1881.
— Études sur le vin et les maladies de la vigne. Paris 1882. Michelet, 25 Quai des Grands-Augustins.
Chesnel, E.: Le sulfure de carbone. Champagne 1880 et 1881. Le moniteur vinicole. 27. Jahrg. 85.
Chevassu-Périgny, Arthème: La solution de la question du phylloxéra et la Vérité sur le phylloxéra en Berry. Première partie: L'enquête 8. 68 p. Bourges.
Cheysson, E.: Traitement des vignes phylloxérées à Chiroubles. Journ. de l'agric. dir. p. Barral 1882. T. IV. 230.
Commission supérieure du phylloxéra. Session de 1881. Compte rendu et pièces annexes, lois, décrets et arrêtés relatifs au phylloxéra. 8. 397 p. et carte. Paris 1882.

Compte rendu des travaux de la Commission supérieure et du service du phylloxéra. Imprimerie nationale. Paris.

Compte rendu général du Congrès international phylloxérique de Bordeaux. Oct. 1881. 8. 610 p. Paris 1882.

Convert, F.: La reconstitution des vignes. I. Les vignobles submergés. Journ. d'agriculture pratique 1882. T. I. 476 und II. Les plantations dans les sables. Ebendaselbst 536.

Crolas: Rapport à M. le ministre de l'agriculture et du commerce sur les traitements au sulfure de carbone appliqués en 1881 au champ d'expériences départemental de Saint-Germain-au-Mont-d'Or (Rhone). 8. 8 p. Lyon.

Déjardin, Al. Cam.: Rapport présenté au nom de la commission centrale d'études et de vigilance contre le phylloxéra dans le Gard etc. 8°. 15 p. Nîmes 1882.

Delesse: Sur l'influence du sol sur la composition des cendres des végétaux. Paris. J. Tremblay 1881.

Despetis, L.: Résistance et adaption. Journ. d'agric. prat. 1882. T. II. 607.

Destremx, L.: Reconstitution des vignobles détruits par le phylloxéra. 8. 22 p. Alais.

Dumas, J. B.: Rapport sur le sucrage des vins avec réduction de droits. Paris, à l'hôtel de la Société d'Agriculture de France 1882.

Fischer, E.: Naphtaline en médecine et en agriculture. Étude spéciale de son action parasiticide utilisée pour la destruction du Phylloxéra. 8° Strassburg.

Fitz-James, Mme. de: Grande culture de la vigne américaine en France. 2 ed. Nîmes. Imprimerie Dubois.

— Le congrès phylloxérique de Bordeaux en 1881; enquête viticole en Amérique désirée par M. de Laroque; enquête viticole en France, conseillée par M. le professeur Planchon. Imprimerie Dubois. Nîmes.

— Manuel pratique de viticulture américaine. Dubois. Nîmes.

Fitz: Le congrès phylloxérique de Bordeaux en 1881; enquête viticole en Amérique et en France. Dubois. Nîmes.

Foëx: Manuel pratique de viticulture pour la reconstitution des vignobles méridionaux. Deuxième édition. Coulet. Montpellier.

— Instruction sur l'emploi des vignes américaines pour la reconstitution des vignes. Böhm. Montpellier.

Ganzin, V.: Étude sur la reconstitution des vignes du midi. III. Le greffage; la bouture greffée. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. I. 182.

Guerrapain: Les charrues sulfureuses. Journal d'agriculture pratique. 1882. T. I. 323.

Henneguy: Sur l'extension du Phylloxéra à Beziers, dans les vignobles non soumis au traitement. Compt. rend. 1882. 95. 478.

Jaussan, L.: Réhabilitation du sulfure de carbone. Journ. d'agric. prat. 1882. T. II. 772.

Jolicoeur, H. et Richon, Ch.: Rapports sur la maladie de la vigne connue dans la Marne sous le nom vulgaire de morille et détermination spécifique du champignon (Vibrissea hypogaea) agent actif de sa propagation. 8. 30 p. Châlons-sur-Marne

Joubert: Greffage de la vigne. Le moniteur vinicole. 27. Jahrg. 10.

Lacroix, F.: Enquêtes sur les traitements contre le phylloxéra dans l'arondissement de Libourne, résumé général des résultats obtenus dans les vignobles phylloxérés de 1876 à 1882 par l'emploi du sulfure de carbone, des sulfocarbonates de potassium, de la submersion, et la culture des cépages américains. 4°. 99 p. Libourne.

Ladrey, C.: L'art de faire le vin. Paris. F. Savy 1882.

Lafitte, P. de: Conférence sur la bonne conduite des traitements des vignes au sulfure de carbone. Féret et fils. Bordeaux.

Lafitte, P. de: Essai sur une bonne conduite des traitements au sulfure de carbone. Paris. G. Masson 1882.
— Les pépinières de vignes américaines dans les arrondissements indemnes. Journ. d'agric. prat. 1882. T. II. 580.
— Résistance et adaption. Journ. d'agric. prat. 1882. T. II. 515. 694.
Lanzier: Résultats des traitements effectués en 1881—1882, dans les Alpes-Maritimes, en vue de la destruction du Phylloxéra. Compt. rend. 95. 709.
Lespiault, M.: Notes et observations sur les vignes américaines. Nerac. L. Durey. 1882.
Marès, H.: Le sulfocarbonate de potassium dans les vignes. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. II. 32.
Marion, A. F.: Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée. Application du sulfure de carbone au traitement des vignes phylloxérées, 5e et 6e années. Rapport sur les travaux des années 1880 et 1881 et sur les résultats obtenus en grande culture. Paris. P. Dupont 1882.
— Rapports sur les résultats obtenus par le sulfure de carbone. Journal d'agric. dir. p. Barral 1882. I. 404.
Menduit, L.: La vigne et le vin pour tous, ou Moyens de défendre les vignes du Centre des gelées printanières, du phylloxéra et de toutes autres maladies etc. 8°. 15 p. 2 Tab. Chauteauroux.
Mendier, A.: Les vignes dans la Charente-Inférieure. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. IV. 183.
Millardet, A.: De l'hybridation entre les diverses espèces de vignes américaines à l'état sauvage. Journ. d'agric. pratique 1882. T. II. 81 u. 470.
— Essai sur le Mildiou (Peronospora viticola). 8°. 9 p. Bordeaux.
— Histoire des principales variétés et espèces de vignes qui résistent au phylloxéra.
— Le Mildiou dans le sud-ouest en 1882. Revue mycol. IV. Nr. 16. 227.
Mouillefert, P.: Application du sulfocarbonate de potassium aux vignes phylloxérés. Journ. d'agric. prat. 1882. T. II. 655.
Phylloxéra, Le, de la vigne. Deux planches imprimées en couleur. Fol. Paris.
Phylloxéra, Le, et le congrès de Bordeaux; Conclusions applicables au département de la Vienne; notice succincte. 18°. 36 p. Poitiers.
Piola, A.: Résistance et adaption. Journal d'agric. prat. 1882. T. II. 649.
Prillieux, E.: Le Mildiou, maladie de la vigne produite par l'invasion du peronospora viticola et son développement dans les vignobles de France et d'Algérie en 1881; rapport au ministre d'agriculture. Extr. des annales de l'institut. nation. agron. IV. 1879/80. Nr. 5. 8°. 23 p. avec 7 Fig. Paris. 1882.
— Roesleria hypogaea, cause du Pourridié des vignes de la Haute-Marne. Comptes rendus des séances. Nr. 5.
Robinet: Mémoire sur les acides salicyliques et oenosalicyliques. Paris. Aug. Lemoine, 15 Quai Malaquais.
Roumeguère, C.: L'Aubernage, maladie de la vigne aux environs d'Auxerre. Revue mycol. IV. Nr. 13. 1.
— La question du Peronospora de la Vigne. Revue mycol. IV. Nr. 13. 3. Ref. im botan. Centralblatt. Bd. 11. Jahrg. 3. 93.
Rommier, A.: Le phylloxéra. Traitements insecticides et principes fertilisants. Paris. Librairie agricole 1882.
Sabatier: Anthracnose ou charbon de la vigne. Journal d'agric. prat. 1882. T. II. 378.
Saint-Privier, Vicomte de: La lutte contre le phylloxéra. Journal de l'agric. dir. p. Barral 1882. IV. 18.
Serane, J.: Excursion dans les vignes américaines, des environs de Montpellier. Journ. d'agric. prat. 1882. T. II. 402.
— Une visite dans le vignoble d'Aigues-Mortes. Journal d'agric. prat. 1882. T. II. 132.

Sol, P.: Etude pratique sur l'anthracnose; Instructions sur les procédés suivis au domaine de Lonstalet Fleury, près Narbonne (Aude) pour la guérison de la vigne. Extr. du Bull. Soc. des agricult. de France. 1. avril 8°. 16 p. Paris.

Station agronomique de Vaucluse. Constitution physique et chimique des terres végétales. Méthode d'analyse sommaire particulièrement applicable aux terres des vignobles. Avignon. Séguin frères. 1882.

Terrel des Chênes: Le Phylloxéra, solution pratique, économique et financière de la question.

Tisserand, E.: Rapport à la commission supérieure du phylloxéra. Journ. de l'agric. dir. p. Barral. 1882. I. 129.

Tonchon, P.: Les congrès viticoles depuis l'invasion phylloxérique de 1865; le congrès phylloxérique international de Bordeaux, du 10 au 15. oct. 1881. 8. 78 p. Chambéry 1882.

Trabut et Bertheraud, E.: La question du Peronospora de la vigne. Revue mycol. IV. 1882. Nr. 13. 3.

Valery Mayet: Résultats des traitements effectués en Suisse, en vue de la destruction du Phylloxéra. Compt. rend. 1882. 95. 969.

Vannucini, V.: Recherches sur les causes de résistance de la vigne aux phylloxéra dans certaines terres. Journal d'agriculture prat. 46. T. II. 148.

Vias, A.: Culture de la vigne en Chaintres. Paris. Maison Rustique, rue Jacob 26. 1882.

Wheeler, John H.: Investigation du phylloxéra en Californie. Journal de l'agric. dir. p. Barral. 1882. IV. S. 96.

Atti del primo Congresso per le malattie della vite, tenutosi in Milano nel settembre 1881. 8°. 16e 174 p. Milano 1882.

Benedetto-Mormina, Luigi di: Preservativo della fillossera. 8. 9 p. Siracusa.

Bianconcini, C.: Le viti americane come mezzo di difesa contro la fillossera. Bull. del Comizio agrario di Bologna. Vol. IV.

Brevans de: La viticoltura in Cipro. Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 741.

Cazzani, A.: Il solfo e l'acido solfidrico considerati come medicamento delle piante e degli animali. 8°. 15 p. Pavia.

Garavaglio, S.: Catalogo sistematico ed alfabetico dei parrassiti vegetali infesti algli animali ed alle piante, in saggi naturali e disegni illustrativi. 8°. 38 p. Pavia 1881.

— La vite e i suoi nemici nel 1881. Rendic. R. Istit. Lombardo di sc. e lett. Ser. II. Vol. XIV. Fasc. 18/19. Ref. im Bot. Centralblatt. Bd. II. Jahrg. 3. 97.

Gilli, A.: Lezione teoretiche pratiche di vinificazione e di utilizzazione dei resti del vino. Trento. G. B. Monauni 1881.

Keller, F.: Sul limite altimetrico della coltura della vite sugli Appennini Abruzzesi. Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 225, 289.

Landley, A. Targioni Tozetti: La fillossera a Montecristo. Rivista di viticoltura ed enologia ital. VI. 473.

Levi, A.: Il vivaio di Monte Cristo. Atti e memorie dell' J. R. Società Agraria di Gorizia 1882. XXI. 133.

Macagno, J.: Centri fillosserati della provincia di Caltanissetta. Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 23.

Millardet, A.: Il passato, il presente e l'avvenire delle viti americane. — Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 149.

Ottavi, O.: L'avvenire della viticultura italiana e la fillossera. — Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 45.

— Come accrescere il prodotto della Vite. — Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 2.

Ottavi, O.: Fabbricazione casalinga ed industriale dell' aceto di vino. — Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 7.

— Sull' Antracnosi della vite. 13 p. Casale-Monteferrato 1881. Ref. im Botan. Centralbl. Bd. 11. Jahrg. 3. 96.

Prato, N.: La fillossera in Austria nell' anno 1881. — Atti e Memorie dell' J. R. Società Agraria di Gorizia 1882 XXI. 3.

Pirotta, R.: La Peronospora viticola. Relazione al congresso per le malattie della Vite tenutosi in Milano nel settembre 1881. Milano. Estr. dagli Atti del Congresso.

— Primi studii sul mal nero o mal dello spacco. — Dal giorn. Le Viti Americ., la Fillossera e le altre malattie della vite. Anno I. 16°. 22 p. Alba.

Ravizza, D. F.: Alcune osservazioni sopra l'Antracnosi ed il Mildew. — Bull. della R. Staz. Enolog. Sperim. di Asti. I. Nr. 6. 290. Ref. im botan. Centralbl. Bd. 11. Jahrg. 3. 96.

— Sul falso oidio delle viti. II. Nr. 1. 34. — Ref. im Bot. Centralblatt. 96.

— Ultimi residui della Vinificazione. — Giornale vinicolo italiano 1882. VIII. 584, 619.

Sestini, F.: Sulla preparazione dei solfocarbonati da adoperarsi contro la fillossera. — Le stazioni sperimentali agric. italiane. Vol. VI. Fas. 1. 12.

Solli, A.: La viticoltura in Sardegna. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. II. 295.

Torhoman, K.: Conferenze sopra la fucsina. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1882. VI. 229.

Viticoltura La, e l'Enologia nella Provincia di Verona. Monografia compilatta dalla Prefettura di Verona. 1882. Verona.

La Phylloxera vastatrix en la provincia de Malaga. Informe presentato à la sociedad Malagneña de ciencias fisicas y naturales por una comision de la misma. 8°. 51 p. 1 Lithogr. Malaga.

Borászati Törzskönyv (Register für Weinbau). Budapest. Königl. ungarische Staatsdruckerei 1882.

Horváth, Géza v.: Jelentés az országos phylloxera kisérleti állomás 1881 ik évi müködéséröl (Bericht der Landes Phylloxera-Versuchs-Station für 1881). Budapester Buchdruckerei, Actien-Gesellschaft 1882.

— Uj szöllöbetegség hazánkban (Eine neue Weinrebenkrankheit in Ungarn). — term. tud. Közlöny. p. 420—422; mit Abbildung.

Farlow, W. G.: American Grape Mildew in Europe. - The Bot. Gaz. Vol. VII. Nr. 3. 30.

Vines at Longleat, their History and Management. By William Taylor. — Journal of Horticultur Office.

Westwood, J. O.: Vine and Grape Insects. — The Gard. Chron. N. Ser. Vol. 18. Nr. 460. 524.

Namen-Verzeichniss.

Oenologischer Jahresbericht.

Bericht

über die Fortschritte in Wissenschaft und Praxis

auf dem Gesammtgebiete von

Rebbau, Weinbereitung und Kellerwirthschaft

erstattet unter Mitwirkung von

Dr. O. Saare-Berlin, K. Portele-St. Michele, Dr. P. Hofferichter-Berlin,
Dr. C. Amthor-Strassburg,

und herausgegeben von

Dr. C. Weigelt,

Director der k. landw. Versuchsstation für Elsass-Lothringen
in Rufach.

Sechster Jahrgang.
1883.



CASSEL.
Verlag von Theodor Fischer.
1885.

Druck von Friedr. Scheel, Cassel.

Vorwort.

Auch dieser Jahrgang bietet, verglichen mit seinen Vorgängern, einige einschneidende Veränderungen in der Gruppirung des Materiales und zwar bei dem Abschnitt Rebe. Es schien mir wünschenswerth, die Unterabtheilung: Einführung widerstandsfähiger Reben, die ich seither als Separatabschnitt bei dem Capitel Reblaus untergebracht, hier auszuschalten und das Material in die andern Capitel einzureihen. Die amerikanischen Reben haben sich jetzt so vielfach das Bürgerrecht in Europa erobert, dass es der früheren Ausnahmestellung nicht mehr bedarf. An Uebersichtlichkeit hat der Jahresbericht dadurch zweifellos gewonnen.

Dem Capitel Statistik wurde ein eigener Abschnitt am Schluss des Buches eingeräumt.

Von unserem Büchertisch und Literatur liess ich in diesem Bande ausnahmsweise aus redaktionellen Rücksichten fallen. Der nächste Jahrgang wird das hier Fehlende nachholen. Noch hätte ich hier zu erwähnen, dass ich einige Referate aus mir nicht zugänglichen Zeitschriften durch freundliche Mühewaltung der Herren Prof. Ch. Kopp-Strassburg und Dr. E. Egger-Mainz erhielt, was ich hier dankend anzuerkennen nicht versäumt haben möchte.

Die Veranlassung der bedauerlichen Verzögerung im Erscheinen dieses Bandes war ein Todesfall in meiner Familie, der mich im zweiten Semester vorigen Jahres, als das Material des Berichtes bereits vollständig vorlag, zu mehrfacher wochenlanger Abwesenheit von hier zwang. Die redaktionelle Sichtung und Zusammenstellung der Referate erfordert aber einen nicht unerheblichen Zeitaufwand, der mir namentlich in der wünschenswerthen Aufeinanderfolge nicht zu Gebote stand.

Der Druck des nächsten Bandes wird unmittelbar nach dem Erscheinen des vorliegenden Jahrganges beginnen, so dass dessen Ausgabe noch im Herbst dieses Jahres erfolgen kann.

Rufach, im Juni 1885.

Der Herausgeber.

Benutzte Literatur.

1. Die Weinlaube 1883. XV.
2. Der Weinbau und Weinhandel 1883. I.
3. Allgemeine Weinrevue 1883. II.
4. Rheingauer Weinblatt 1883. VII.
5. Zeitschrift des landwirthsch. Vereins für Rheinpreussen 1883.
6. Zeitschrift f. d. landw. Vereine des Grossherzogthums Hessen 1883. V.
7. Wochenblatt des landw. Vereins des Grossherzogthums Baden 1883.
8. Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1883.
9. Gartenflora von E. Regel. 1883.
10. Der Obstgarten von R. Stoll. 1883. V.
11. Deutsche landwirthschaftliche Presse 1883. X.
12. Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt 1883. IX.
13. Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1883. XXXIII.
14. Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1883. II.
15. Schweizerische landwirthschaftliche Zeitschrift 1883. XI.
16. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen 1883.
17. Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1883. XII.
18. Jahresbericht der Agriculturchemie 1883. XXVI.
19. Archiv der Pharmacie 1883.
20. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1883.
21. Annalen der Chemie und Pharmacie 1883.
22. Botanisches Centralblatt 1883. XIII.—XVI.
23. Dingler's polytechnisches Journal 1883. **243—246.**
24. Zeitschrift für das gesammte Brauwesen 1883. VI.
25. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1883. XVI.
26. Chemisches Centralblatt 1883. XIV.
27. Journal für practische Chemie 1883. XXVI.
28. Chemiker-Zeitung 1883. VII.
29. Zeitschrift für analytische Chemie 1883. XXII.
30. Repertorium der analytischen Chemie 1883. III.
31. Veröffentlichungen des Kaiserl. Deutschen Gesundheitsamtes.
32. Auszüge aus den Patentschriften 1883.
33. Journal vinicole 1883. XII.
34. Journal d'agriculture pratique 1883. **46.** III. IV.
35. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Acad. des Sciences 1883. **94** u. **95.**
36. Journal de Pharmacie et de Chimie 1883. 5e série VI. u. VII.
37. Agricoltore, L'. Giornale del Consorzio agrario Trentino 1883. XII.
38. Agricoltore bergamasco, L', 1883. II.
39. Agricoltura, L' ed il commercio della provinzia di Belluno 1883. IX.
40. Amico dei Campi, L'. Periodico della Società agraria in Trieste 1883. XVIII.
41. Annali della Stazione chimic. agraria sperimentale di Roma 1883. II.

42. Atti e Memorie dell' i. r. Società agraria di Gorizia 1883. XXII.
43. Bolletino dell'Agricoltura. Organo della Società agraria di Lomb. 1883. XVII.
44. Bolletino del Comizio agrario d'Alessandria 1883. XIII.
45. Bolletino del Comizio agrario di Cremona 1883 XIV.
46. Bolletino del Comizio agrario del Circondario di Mantova 1883. XII.
47. Bolletino del Comizio agrario Monzese 1883. VIII.
48. Bolletino del Comizio agrario di Vicenza 1883. XVI.
49. Bolletino del Comizio agrario di Voghera 1883. XX.
50. Corriere del villaggio 1883. III.
51. Eco industriale 1883. III.
52. Giardiniere. Il Monitore della Società orticola di Lombarda 1883. III.
53. Giornale agrario di Rovereto 1883. XIII.
54. Giornale d'Agricoltura Industria e Commercio del regno l'Italia 1883. XX.
55. Giornale vinicolo Italiano 1883. IX.
56. Rivista agricola Romana 1883. XIV.
57. Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII.
58. Gospodarski list damaltinski 1883. XIII.
59. The American Cultivator 1883. XLV.
60. The Cultivator and Country Gentleman; Albany, 1883. XLVIII.
61. The Gardener's Chronicle 1883. XIX. u. XX.
62. Scientific American 1883. XLVIII. u. XIX. mit 2 Supplements.

Inhaltsverzeichniss.

I. Die Rebe.

II. Gährung.

Ueber Gährung und Fermente.

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

IV. Kunstwein.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

VI. Statistik.

I. Die Rebe.

1. Boden, Bodenbearbeitung und Düngung.

C. Weigelt[1]) erhielt 2 Bodenproben aus Algier, auf welchen neue Rebanlagen bestes Gedeihen zeigten.

Bodenproben aus Algier.

Die mechanische Analyse ergab:

	No. 1 roth	No. 2 grün
Feinerde	98,69	96,15
Steinchen > 1 qmm	1,31	3,85
	100,00	100,00

In beiden Böden, namentlich aber in No. 2, liessen sich Trümmer von Schneckengehäusen und Conchylienschalen wahrnehmen. Der relativ hohe Gehalt an Phosphorsäure bei No. 2 — vgl. die Analysen — dürfte hierauf zurückzuführen sein.

100 g des lufttrockenen Bodens[2]) enthielten:

	No. 1.	No. 2.
Hygroskopisches Wasser	1,25	3,10
Unlösliches } in kalter Säure während 2 × 24 Stunden	86,70	57,80
Lösl. (mit CO_2) } in kalter Säure während 2 × 24 Stunden	12,05	39,10
	100,00	100,00

Das in kalter Salzsäure Lösliche bestand aus:

	No. 1	No. 2
Kali	0,270	0,200
Kalk	5,350	15,870
Magnesia . .	0,733	2,012
Phosphorsäure .	0,096	0,128
Kohlensäure . .	5,013	14,404
Rest	0,588	6,486
	12,050	39,100

Feutrier[3]) wendet bei Neuanlagen von Weingärten Dynamit in der Weise an, dass an den künftigen Pflanzstellen reihenweise aufgelegte Patronen gleichzeitig zur Explosion gebracht werden.

Dynamit bei Neuanlagen.

[1]) Originalmittheilung.

[2]) Der Glühverlust betrug beziehungsweise 5,25 und 12,65, doch schliessen diese Ziffern Kohlensäure ein; die Correction dieses Fehlers unterblieb bedauerlicherweise.

[3]) Weinlaube 1883. XV. 18.

Es bilden sich hierbei Löcher, die geräumig genug sind, um, mit Erde gefüllt, junge Reben aufzunehmen.

Urin.

Um den Mangel an Wärme auszugleichen, wie er häufig die Reben schädigend auftritt, 1) wenn die Knospen zu erscheinen beginnen, 2) im Augenblicke der Blüthe und 3) wenn die Trauben sich zu bilden beginnen, düngt Desbois[1]) seit mehreren Jahren mit Erfolg seine Reben mit einem Gemisch von $^1/_4$ Harn und $^3/_4$ Wasser im ersten der genannten 3 Stadien und mit $^1/_3$ Harn und $^2/_3$ Wasser während der beiden letzten. Von dieser Mischung, die bei weniger durchlässigem Boden und bei jungen Reben entsprechend zu verdünnen wäre, giebt Verf. des Abends jedem Stocke $^1/_2$ bis 1 Liter in geringer Entfernung vom Fusse der Rebe.

Poudrette.

Die Firma Buhl & Keller[2]) in Freiburg i/B. bringt Poudrette-Dünger auf den Markt und empfiehlt besonders für Reben zwei Sorten, von denen die eine 10 % Phosphorsäure, 8 % Kali und $1^1/_2$—2 % Stickstoff enthält.

Man nimmt von dieser Poudrette mit Vortheil 70—200 sogar 250 gr auf den Stock. Der Dünger wird am besten im Frühjahr oder Herbst gleichmässig ausgestreut und flach unterhackt, oder er wird in bekannter Weise in Vertiefungen von 20—30 cm möglichst nahe den Saugwurzeln gelegt.

Freiherr von Freystedt in Istein hat mit diesem Mittel die besten Resultate in seinen Weinbergen erzielt.

Stallmist Weinbergsdünger und Kainit.

J. A. Nippgen[3]) berichtet über durchaus günstige Erfolge, welche er nach 9jährigen Versuchen in Herxheim a. B. bei Anwendung von Stallmist, gemischt mit Zimmer'schem Weinbergsdünger und zeitweiser Benutzung von Kainit, constatiren konnte. Verf. empfiehlt in 3jährigen Zwischenräumen pro Morgen 300 Ctr. Stalldung und 4 Ctr. Weinbergsdünger und alle 2 Jahre noch eine Kopfdüngung mit Stassfurter Kainit und zwar gleichfalls 4 Ctr. pro Morgen in Anwendung zu bringen.

Kunstdünger.

Die von der landwirthschaftlichen Localabtheilung Ahrweiler unter Mitwirkung der Versuchsstation Bonn fortgesetzten[4]) Düngungs-Versuche mit künstlichen Düngern haben nach A. Stutzer[5]) auch im Jahre 1882 in ihren Ergebnissen — der Qualität und der Quantität nach — für den vom Verf. empfohlenen künstlichen Dünger gesprochen. Ein specieller Bericht über diese Versuche soll erst am Ende des nächsten (vierten) Versuchsjahres gegeben werden.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 440; dort nach „Revue horticole" 1883. Heft 4.
[2]) Weinbau 1883. IX. 206.
[3]) Weinbau 1883. IX. 35.
[4]) Dies. Jahresber. 1882.
[5]) Weinbau 1883. IX. 79.

2. Vermehrung, Veredelung, Erziehung und Pflege.

Methoden der Bastardirung von Rebensorten.

W. Rasch[1]) nimmt die Priorität der Methode der künstlichen Bastardirung von Rebensorten für sich in Anspruch und hält die von H. Müller-Thurgau[2]) beschriebene Castrirung der zu befruchtenden Blüthen, gestützt auf seine, des Verf., Beobachtungen für nicht nothwendig.

Samenzucht.

J. Geršak (Friedau)[3]) stellte Versuche über Anzucht widerstandsfähiger Reben aus Samen an, welche derselbe von der Weinbauschule Klosterneuburg im Jahre 1881 erhielt. Von Hermann, Norntons Virginia, Jacquez, Rulander, Aestivalis, Marion und Cinerea konnten keine Sämlinge erhalten werden. Elvira ergab 1881 = 5 %, 1882 = 2 %; Herbemont = 15 %, wovon die Hälfte aber erst im zweiten Jahre aufging; Noah = 50 %, davon ein Drittel im zweiten Jahre; Riparia sauvage lieferte dagegen 80 % Sämlinge, welche besonders kräftig wuchsen und auf's Gleichmässigste die Eigenschaften der Mutterrebe zeigten. Verf. empfiehlt daher diese Rebe als Pfropfunterlage für Oesterreich.

Auswahl der Schnittreben.

In den Rieslinggeländen des Rheingaues findet man durchgängig vereinzelte Stöcke sog. Grobrieslings, welche zwar üppig entwickelte Gescheine hervorbringen, zur Reifezeit jedoch keinen Ertrag liefern. Jahr für Jahr zeigen solche Reben dieselbe Erscheinung und ihre Nachkommen verhalten sich zweifellos ebenso. Es ist daher am besten, diese Reben vollständig aus den Geländen zu entfernen. Da nach H. Müller-Thurgau[4]) bei der Vermehrung vermittelst Schnittreben die charakteristischen Eigenschaften des Individuums sich ebenso leicht vererben wie die der Art, so genügt es nicht, Blindhölzer aus einem, wenn auch noch so bewährten Gelände zu beziehen; jeder einzelne Stock muss vorher sorgsam geprüft werden.

Im Uebrigen wird man bei der Auswahl dem nicht zu üppigen Holze den Vorzug geben und soviel als möglich aus dem unteren Theile der Rebe schneiden, an welcher man passend noch ein kleines Stück zweijährigen Holzes belässt. Man nimmt zweckmässig engknotiges Holz, bei dessen engem Mark und festerem Bau einestheils die Gefahr, dass die Satzrebe von unten fault, geringer ist, anderentheils die Bewurzelung bei der grösseren Zahl von Knoten eine bessere zu werden verspricht. Niemals wähle man Blindhölzer aus einem durch Frost oder Hagel geschädigten Stück, vor allen Dingen jedoch niemals aus einem vom Schwarzbrenner heimgesuchten. Gleichgiltig ist es, ob man die Stecklinge aus einer anderen Gemarkung bezieht oder nicht; gedeihen doch in der Pfalz und im Rheingau die Reben ebenso gut auch dort, wo die Besitzer selbstgezogene Setzlinge verwenden.

---

1) Weinlaube 1883. XV. 133.
2) Dieser Jahresber. 1882. V. 15.
3) Weinlaube 1883. XV. 1.
4) Weinbau 1883. IX. 163.

Vermehrung vermittelst Samens empfiehlt sich bei besseren Sorten schon aus dem Grunde nicht, weil man hierbei nicht sicher ist, bei dem Nachkommen die Eigenschaften des Mutterstockes vorzufinden. Diese sind aber, wie schon erwähnt, mit grösster Sicherheit bei Würzlingen zu erhoffen.

Verjüngung.

Ein Rebstück mit gemischtem Satz bringt man am schnellsten dadurch in reinen Satz, dass man die falschen Stöcke mit der gewünschten Sorte veredelt. Auch das Vergruben unter Entfernung der falschen Stöcke leistet gute Dienste. Reichen die verfügbaren Stöcke zur Bestockung des ganzen Feldes auf diesem Wege nicht aus, so füllt man die Fehlstellen gleichzeitig durch Satzreben der gewünschten Sorte.

Hinsichtlich der Verjüngung älterer, zurückgehender, jedoch sonst noch gesunder Weinstöcke bemerkt F. W. Koch[2]), dass man am zweckmässigsten die Erde 45 cm vom Wurzelstock entfernt, so dass eine trichterförmige Vertiefung entsteht und dann den Wurzelstock an der tiefsten Stelle glatt abschneidet. Die Schnittfläche wird mit Theer bestrichen und mit alter Lohe oder feuchter Erde bedeckt. Die Vertiefung bleibt offen. Aus der Wurzel schlagen im Mai sog. Wasserloden aus, die oft bis zu 1—2 m Länge austreiben.

Die schwächeren werden ausgebrochen und nur zwei bis drei bleiben stehen. Im Herbste werden die Triebe verkürzt und die Vertiefung ausgefüllt. Es wird auf diese Weise weit rascher ein fruchttragender Stock erzielt, als durch Einlegen oder Vergruben.

Vermehrung u. Veredelung.

H. Goethe[3]) bespricht die Vermehrung und Veredelung amerikanischer Reben durch Bewurzelung der Ruthen, so lange dieselben sich noch im grünen, nicht verholzten Zustande befinden. Die aus dem unteren Theile des Stockes entspringenden Ruthen setzen an ihren unteren Knoten im Laufe des Sommers, wenn sie mit lockerer, etwas sandiger Erde angehäufelt und feucht erhalten werden, zahlreiche Wurzeln an und wurden vom Verf. nach der Ueberwinterung am Mutterstocke im Frühjahr zur Zeit des Schnittes abgetrennt, so dass also die Vermehrung, wenn Mutterstöcke bereits vorhanden, nur 1 Jahr in Anspruch nimmt. Die passendsten, auf diese Weise bewurzelten Ruthen schlägt Verf. vor, nach den Maifrösten, am besten Anfang Juni, durch krautartiges Propfen in den Spalt zu veredeln.

Sturzreben-Methode.

Als schnellste Methode der Veredelung von Schnittreben empfiehlt A. von Babo,[4]) die Schnittrebe — ehe sie in der Rebschule zur Bewurzelung eingelegt wird — zur Winterzeit im Zimmer aus der Hand zu veredeln und dann zu „stürzen“. Nach diesem vom Verf. „Sturzreben-Methode“ genannten Verfahren

---

1) Weinlaube 1883. XV. 490.
2) Weinbau 1883. IX. 182.
3) Weinlaube 1883. XV. 135.
4) Weinlaube 1883. XV. 265.

werden die Schnittreben veredelt, das Edelreis mit einer Weide festgebunden, damit das Band während der nächsten vier Wochen in dem Boden nicht mürbe werde, und die so vorbereiteten Setzlinge in der bekannten Weise umgekehrt in den Boden versenkt. Callus- und Wurzelbildung gehen nun vor sich, und die hierauf in die Rebschule eingelegten Reben zeigen in der Regel ein leichtes Anwachsen des Edelreises auf der Schnittrebe.

Neue Methoden der Veredelung.

Eine neue und bereits von ihm erprobte Methode der Rebenveredelung schlägt H. Müller-Thurgau[1]) vor. Von der Thatsache ausgehend, dass ein Callus sich nur an derjenigen Schnittfläche bildet, welche der Basis des betreffenden Triebes zugekehrt ist, bringt Verf. die beiden Rebenstücke mit ihren unteren Callusbildenden Enden zusammen, so dass das Edelreis in normaler Lage sich befindet, während die Unterlage umgekehrt im Boden, das eigentliche obere Ende nach unten gekehrt, also gewissermassen auf dem Kopfe steht. Die neue Methode dürfte sich nicht allein bei der Herstellung veredelter Blindreben bewähren, sondern auch bei den meisten übrigen Methoden der Veredelung der Weinstöcke mit Erfolg anzuwenden sein.

Um bei Rebenveredelungen, wenn sie in einer gewissen Höhe — in freier Luft — nicht gelingen wollen, doch zum Ziele zu gelangen, nimmt Lebas[2]) die Rebe vom Spalier herab, legt sie in einem eigens hierzu bereiteten Graben nieder, damit sie in der richtigen Lage verbleibe, bepfropft alsdann jeden Theil, den man in der Sorte umändern will, mit der betreffenen Sorte und steckt zu jeder Veredelung einen Stab, welcher den Standort anzeigt und später zum Festbinden der sich nach und nach entwickelnden Edeltriebe verwendet wird. Verf. bedient sich beim Pfropfen der „Greffe en fente“, vorgenommen mit conservirten Pfropfzweigen und in so vorgerückter Jahreszeit, dass der Saft sich schon gehoben hat und die Rebe nicht mehr thränt.

Pfropfversuche.

Ch. Oberlin[3]) prüfte die beiden französischen Pfropfinstrumente (Greffoirs) von Petit, und Leydier, mit folgenden Resultaten:

Unterlage.	Pfropfreis.	Anwuchs.
Clinton	Chasselas (Gutedel)	66 Procent
„	Kniperle (Ortlieber)	75 „
„	Morillon, weiss	50 „
Aestivalis	Chasselas	75 „
„	Kniperle	33 „
„	Morillon	33 „

[1]) Weinbau 1883. IX. 103.
[2]) Der Obstgarten von Stoll 1883. V. 174; dort nach „Revue horticole.“
[3]) Weinbau 1383. IX. 2.

Unterlage.	Pfropfreis.	Anwuchs.
Susquehanna . . .	Chasselas	50 Procent
" . . .	Kniperle	17 "
" . . .	Morillon	80 "
Yorks Madeira . .	Chasselas	50 "
" . .	Kniperle	20 "
" . .	Morillon	50 "
Longs (Vitis Solonis)	Chasselas	50 "
"	Kniperle	22 "
"	Morillon	58 "
Wildbacher . . .	Chasselas	75 "
" . . .	Kniperle	33 "
" . . .	Morillon	100 "
Muscat St. Laurent	Muscat fleur d'Orange	50 "

G. v. Horvath[1]) erhielt bei Veredelungsversuchen auf 3-jährigen Wurzelreben von Vitis Solonis den höchsten Procentsatz angewachsener Veredelungen, nämlich 70, 37 %. Auf einjährigen Wurzelreben von Clinton, Taylor und Riparia sauvage wuchsen beziehungsweise 97 %, 48 % und 66 % an. Es kamen 27, zumeist einheimische, Sorten als Edelreiser zur Verwendung. Verf. giebt dem Sattelschäften den Vorzug vor der englischen Copulirmethode, da er hier 46 % angewachsene Veredelungen erhielt, gegen 71 % bei der letzteren. Er hebt als besonderen Nachtheil des englischen Copulirens hervor, dass die äusserste Zunge der Unterlage nie vollständig mit dem Edelreis verwachse und bald absterbe, wodurch das fernere Wachsthum der Veredelungen in Frage gestellt würde.

Gefälschte Pfröpflinge.

In Frankreich kommen bereits Falsificate von Pfröpflingen vor. Dieselben bestehen anstatt aus Amerikaner-Grundlage und französischem Pfropfreis von oben bis unten aus französischem Holz. An demselben sind künstliche Pfropfstellen durch Einschnitte und Umbindungen nach Art der englischen Pfropf-Methode und der „Greffe en fente" täuschend nachgemacht.[2])

Pfropfmesser.

Gagnaire[3]) beschreibt ein neues von Villadary für die Methode des gabelförmigen Einschnittes (greffe en fourche ou à cheval renversé) construirtes Pfropfmesser. Dasselbe besteht aus einem zu einer Feder umgebogenen Stahlbande, dessen beide sich gegenüberstehenden Enden eine Kneifzange mit spitzem Winkel

[1]) Bericht der ungarischen Phylloxera-Versuchs-Station 1882 pag. 82. Jelent. az. orsz. phyll. kic. áll. 82 iki.

[2]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 295; nach Chronique vinicole universelle, Bordeaux 1883.

[3]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 282.

bilden. Um sich des Instruments zu bedienen, befestigt man dasselbe vermittelst eines Eisenringes auf einem Tische, entfernt die beiden federnden Enden des Pfropfmessers von einander, klemmt den zu schneidenden Stock in die entstandene Oeffnung und zieht ihn alsdann aus dem Messer heraus, wodurch der gabelförmige Einschnitt bewirkt wird. Durch Einsetzen von anderen Schneiden kann das Messer auch zum Pfropfen nach englischer Methode verwendbar gemacht werden. —

Rebentreiberei in England.

Die grösste Weinrebentreiberei in England ist jene von Chiswick in den Versuchsgärten der königl. Gesellschaft für Blumenzucht in London. Es werden von 80 verschiedenen Reben jährlich an 2000 kg Trauben erster Qualität gewonnen.

Spalierreben.

Leon Mauduit[2]) empfiehlt eine neue Erziehungsart der Reben, welche, dem Anbau „en chaintres oder vignes rampantes" [3]) ähnlich, von diesem dadurch unterschieden ist, dass die Reben nicht horizontal in der Nähe des von ihnen eingenommenen Bodens, sondern vertical an Spalieren sich auszubreiten angehalten werden. Diese Spaliere, an denen in einer Entfernung von 2 m die Reben in der Reihe gepflanzt sind, sind von Draht, 2,50 m hoch und umspannen wie ein schützender Zaun einen als Gartenland zu benutzenden inneren Raum. Verf. erläutert an einem concreten Beispiel die durch die „Spalierreben" erzielte Reduction der Anlage und Erhaltungskosten und hebt als Vortheile der neuen Methode die naturgemässere kräftigere Entwickelung der ober- und unterirdischen Rebentheile sowie die Steigerung des Naturalertrages auf durchschnittlich 100 Hektol. per Hektar hervor. Die „Spalierreben" werden besonders für kleine Weingärten empfohlen.

Baumförmig gezogene Reben.

In Italien [4]) liefern baumförmig gezogene, rationell cultivirte Reben im Mittel 55 Hektol. pro Hektar. 6—9jährige Barberareben gaben 114; 9jähriger Alicante 108; 7jährige Slavina di Valenza 100; 9jährige Langioresoreben 95; 9jähriger weisser Pinot 80; 4-, 8- und 9jährige Fresia 77; 7jährige Bonarda 80 und alte Reben von schwarzen Malvasier 75 Hektol. Most.

Kreosotirte Rebpfähle.

J. Nessler[5]) veröffentlicht die Aeusserungen von mehr als 30 Winzern über ihre Erfahrungen mit kreosotirten Rebpfählen in den Jahren 1873—1883. Dieselben gehen fast ausnahmslos dahin, dass solche Pfähle sehr dauerhaft und ohne Einfluss auf den Geschmack der Trauben oder des Weines sind.

In Pavia [6]) ist unter der Firma Mazza u. Cie. eine Gesellschaft mit einem Kapital von 200,000 Lire gegründet worden, welche

1) Die Weinlaube 1883. XV. 609.
2) Weinlaube 1883. XV. 74; dort nach „Vigne française".
3) Dieser Jahresb. 1882. V. 5.
4) Giornale vinicolo italiano Ref. in der Weinlaube, 1883. XV. 559.
5) Wochenblatt des landw. Vereins im Grossh. Baden 1883. 160.
6) Die Weinlaube 1883. XV. 524.

Rebpfähle unter Compression mit Kreosot und Metallsalzen imprägnirt und dadurch dauerhafter macht.

Rebpfähle von Thon.

Bei der Provinzial-Ausstellung in Udine brachte Sirmiz[1]) von Attimei (Udine) thönerne Rebpfähle zur Ansicht. Dieselben sind 1,5 m hoch, haben einen Umfang von 15 cm an der Basis, von 10 cm in der Mitte und gehen oben in eine Spitze aus.

Raffiabast als Rebenbindematerial.

Als Ersatz für Weiden, deren Anpflanzungen durch Ueberschwemmungen verwüstet werden können, wird Raffiabast als Rebenbindematerial empfohlen; derselbe kommt zur Zeit zum Preise von 1,50 M. pro kg in den Handel.[2])

3. Entwickelung der Rebe, Bestandtheile.

Blüthezeit amerikan. Reben.

A. Millardet[3]) hat eine Anzahl wild vorkommender amerikanischer Reben in Originalstöcken in dem botanischen Garten von Bordeaux angepflanzt. Die Blüthezeit war bei einzelnen Sorten eine lang andauernde, 30—35 Tage, und im Verhältniss zu einheimischen Sorten eine sehr späte. Während der einheimische Gutedel (Chasselas) vom 27.—30. Mai blühte, werden für die Amerikaner Reben folgende Daten angegeben: V. Riparia 3.—6. Mai, V. Rupestris und V. Candicans 10.—15. Mai, V. Cordifolia 1.—4. Juni (Blüthe 2 häusig), V. Sincecumii und Labrusca 8. bis 10. Juni, V. Aestivalis 12.—15. Juni (Blüthe 2 häusig), V. Monticola 25.—30. Juni, V. Cinerea 8.—12. Juli. Bei Cordifolia und Aestivalis wurden weibliche und männliche Blüthen getrennt beobachtet. (Was als männliche Blüthe bezeichnet wird, ist wahrscheinlich nichts anderes als eine Blüthe, bei welcher nur die Staubgefässe normal entwickelt sind, die Nectarien abnorm gross erscheinen und der Fruchtknoten ganz verkümmert ist. Diese Blüthen, welche auch auf einheimischen verwilderten Rebstöcken ab und zu beobachtet werden können, sind ausführlich beschrieben in „Mittheilungen der Landw. Landesanstalt in St. Michele (Tirol) Verlag der Anstalt 1883, „Studien über die Entwickelung der Traubenbeere von K. Portele pag. 21. Ref. P.)

G. v. Horvath[4]) giebt über die Blüthezeit amerikanischer Varietäten, und zwar einjähriger Spaltveredelungen auf einheimischen Unterlagen, nachfolgende Resultate: Am 10. Mai 1882 begann Riparia sauvage im Versuchsgarten zu Farkasd zu blühen, am 22. Mai Taylor und Vitis Solonis. York Madeira, Concord und Labrusca zeigten ihre ersten Blüthen am 3. Mai, die übrigen europäischen Varietäten des Versuchsgartens begannen erst Anfangs Juni zu blühen.

---

1) Weinbau 1883. IX. 161; nach Gazetta del Contadino Acqui.
2) Weinbau 1883. IX. 19.
3) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 321.
4) Bericht der ungarischen Phylloxera-Vers.-Station 82. Jel. az. orsz. Phyll. kisérl. áll. 82iki müköd. —

Einfluss der Belaubung auf das Reifen der Traube.

Müller-Thurgau[1]) bespricht den Einfluss der Belaubung des Weinstockes auf das Reifen der Trauben. Er hatte sich zunächst die Frage vorgelegt, „wo und woraus bildet sich der Zucker der Trauben und wodurch ist man in der Lage, seine Entstehung zu befördern?" und constatirte nach vielerlei Versuchen an Rebstöcken der Geisenheimer Anstalt, dass bei dem Reifen die Zuckerproduction in der Beere selbst nur untergeordnete Bedeutung hat, dieser vielmehr durch die Trauben aus den Blättern bezogen werden muss. Da jedoch, wie nachgewiesen, die zuckerbildende Stärke aus dem Wasser des Bodens und der Kohlensäure der Luft nur bei genügender Beleuchtung in den Blättern entstehen kann, so ist vor allen Dingen darauf zu achten, dass es der Belaubung zur Bildung dieses so wichtigen Bestandtheiles der Rebe nicht an erforderlichem Lichte mangele. Es ist aber nicht nur zum Hervorbringen der Stärke resp. des Zuckers Beleuchtung unumgängliches Erforderniss; auch die Erhaltung der bereits fertigen Stärke in den Blättern verdankt die Rebe dem Lichte. Denn die Pflanze nimmt nicht nur Stoffe auf, sie giebt auch deren ab. Während die Assimilation, d. h. die Vereinigung von Wasser und Kohlensäure zu Stärke resp. Zucker, nur unter dem Einfluss des Lichtes, also bei Tage stattfinden kann, dauert Tag und Nacht der Prozess der Athmung, bei welchem ein Theil des fertigen Zuckers wieder in die ursprünglichen Substanzen zerfällt. Je länger demnach ein Blatt beschattet wird, desto kleiner wird der Ueberschuss sein, den es als Zucker vorläufig in sich aufspeichern kann, desto geringer der Gewinn, welchen es aus den Sonnenstrahlen gezogen haben wird. Blätter, welche stets im Schatten stehen, können sich an der Zuckerbildung nicht betheiligen. Da sie aber athmen, zerstören sie die Tagesarbeit ihrer Nachbarblätter und werden so Schmarotzer an ihrem Mutterstamme. Es leuchtet auch ein, dass der Vortheil, welchen der Stamm aus seiner Belaubung zieht, um so grösser sein wird, je grösser die Fläche ist, welche sich an der Zuckerbildung betheiligt, d. h. je ausgewachsener die belichteten Blätter sind. Demnach ist es eine der Hauptaufgaben des Weinzüchters, der Rebe zu einer grossen Zahl schön ausgebildeter gesunder Blätter zu verhelfen und namentlich auch zu vermeiden, dass eine grössere Zahl von Blättern in dichtem Busche zusammenstehen.

An trüben Tagen vermögen selbst die freistehenden Blätter nicht einen wesentlichen Ueberschuss an Zucker herzustellen und wenn solche Witterung lange anhält, so leidet hierdurch der ganze Weinstock. In derartigen Jahren werden nicht allein die Trauben den zur Reife nöthigen Zucker nicht erhalten, sondern der ganze Stock ist Feinden und Krankheiten in erhöhtem Grade ausgesetzt. Auf welche Weise kommt nun der Zucker in die Traubenbeeren

---

1) Die Weinlaube 1883. XV. 471.

und durch welche Mittel vermag man diesen Vorgang und dadurch die Reife der Trauben zu beeinflussen?

Es kommt ja in erster Linie weniger darauf an, viel Zucker zu produciren als vielmehr beträchtliche Mengen desselben in recht concentrirter Form in der Traube anzuhäufen. Verfasser weist nach, dass die Wanderung des Zuckers in der Traube von den Beeren selbst verursacht wird, indem diese als Anziehungscentren wirken, und dass erhöhte Temperatur die Anziehungskraft zu steigern vermag. Auch bei den Beeren ist, wie bei den Blättern, ein fortwährendes Schwanken zwischen Assimilation und Athmung, eine fortwährende Aufnahme und Abgabe, vorhanden, aber hier übersteigt der durch Athmung entstandene Zuckerverlust bei Weitem die in der Beere selbst entstandene Zuckermenge. Dieser Verlust wird durch Zufuhr aus den Blättern gedeckt. Die für das Wachsthum günstigste Temperatur liegt bei etwa 30°; unzweifelhaft wird bei höheren Temperaturen der Athmungsprocess der Beeren wesentlich gesteigert, während die ohnehin geringe Assimilation noch mehr zurücktritt.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass zur Herstellung des Zuckers in den Blättern des Weinstockes das Licht, zur Wanderung dieses Zuckers in die Trauben die Wärme die massgebenden Factoren sind, und giebt daher folgende Rathschläge:

1. Der Stock muss eine grosse Zahl ausgebildeter, gesunder Blätter besitzen.

2. Die vorhandenen Blätter sollen möglichst gut beleuchtet sein.

3. Kranke Blätter und eine zu grosse Zahl junger Triebe mit wachsenden Blättern sind nachtheilig.

4. Die Trauben müssen möglichst warm gehalten werden.

5. Dieselben sollen jedoch nicht den directen Sonnenstrahlen ausgesetzt sein.

Verf. macht dann noch darauf aufmerksam, dass es möglich sei, bei Vornahme der sogenannten Laubarbeiten am Weinstocke durch Beachtung der oben aufgestellten Grundsätze einen wesentlichen Einfluss auf die bessere Reife der Trauben auszuüben, und bespricht von diesem Gesichtspunkte aus zunächst das Beseitigen der überflüssigen Triebe am alten Holze im Frühjahr. Hier dürfte eine möglichst baldige Entfernung der Triebe von Vortheil sein, da die Zeit, während welcher durch Athmung grosse Verluste an Zucker herbeigeführt werden, bei späterer Vornahme eine längere ist und so eine Menge werthvoller Stoffe für die Traube verloren gehen.

Um weiterhin zu entscheiden, in wie weit sich das sogenannte Kappen oder Ausbrechen, Verbrechen, Pfetzen, Abzwicken, mit Nachtheil oder Vortheil anwenden lässt, stellte Verf. 1878—79 in einen älteren Rieslingweinberg Versuche über das Kappen an, über welche er die in nachstehenden Tabellen niedergelegten

Resultate fand, welche wohl auch ohne Erklärung verständlich sein dürften.

Zuckergehalt des Mostes in den 4 Versuchsparcellen. 1878—1879.

Parcelle	Ueber der obersten Traube blieben stehen	1878	1879
I	2 Blätter	13,95 %	11,905 %
II	4 „	14,40	12,195
III	6 „	14,65	12,346
IV	alle „	15,15	12,422

Versuch 1881.

Parcelle	Ueber der obersten Traube blieben stehen	Gewicht der Trauben	Menge des Mostes: Aus den geernteten Trauben	Menge des Mostes: Auf 100 kg Trauben berechnet	Säure	Zucker
I	2 Blätter	35,392 kg	22,150 Ltr.	62,5 Ltr.	1,36 %	16,72 %
II	4 „	37,074 „	22,265 „	60,0 „	1,34	16,95
III	6 „	35,021 „	22,233 „	63,4 „	1,32	17,36
IV	alle „	38,660 „	24,160 „	62,5 „	1,32	17,76

Als absolute Quantität des aus den einzelnen Parcellen gewonnenen Zuckers ergiebt sich:

Parcelle:	I	II	III	IV
Es verblieben:	2 Blätter,	4 Blätter,	6 Blätter,	alle Blätter über der obersten Traube
der Most enthielt	3,703 kg,	3,774 kg,	3,860 kg,	4,350 kg Zucker,

also ein bedeutender Mehrertrag zu Gunsten der nichtgekappten Reben. Parcelle I : Parcelle IV = 100 : 116,5.

Das Verhältniss von Dextrose zu Levulose stellt sich folgendermassen.

Parcelle	Ueber der obersten Traube blieben stehen	Drehung der Polarisationsebene 200 mm (Wild)	Dextrose	Levulose	Gesammtzucker
I	2 Blätter	— 7,91°	8,34 %	8,88 %	16,72 %
II	4 „	— 8,0°	8,46	8,49	16,95
III	6 „	— 8,4°	8,59	8,77	17,36
IV	alle „	— 9,125°	8,68	9,18	17,86

Das Ueberwiegen der Levulose bei Parcelle IV spricht auch hier entschieden für die fortgeschrittenere Reife der Trauben.

Wenn sich nun auch Verf. gegen das Kappen der Trauben im Rheingau ausspricht, so leugnet er nicht den Vortheil dieser Manipulation bei üppig wachsenden Rebsorten, bei engeren Rebzeilen und stark triebigem Boden.

Auch könnten in Rahmen- und Drahtbauanlagen, dadurch dass nicht gekappt wird, die Ruthen zur Zeit des Gipfelns zu lang werden. Hier empfiehlt sich ein Kappen auf 4 oder 6 Blätter, wobei dann die übrig bleibende grössere Blattfläche eine grössere Menge Zucker zu produciren im Stande wäre.

Versuche über das Gipfeln gaben noch keine entscheidenden Resultate.

Verschiedener Zucker- und Säuregehalt der Trauben desselben Stockes.

Bekanntlich sind die Trauben desselben Stockes je nach ihrem Standort am Stocke von verschiedener Zusammensetzung. Die nachfolgenden Zucker- und Säurebestimmungen an Trauben eines Rieslingstockes belegen dies von Neuem.[1])

I.	Zucker %	Säure %
In der Nähe des Bodens	15,9	0,82
Bei 60 cm Höhe vom Boden	14,6	0,88
„ 100 „ „ „ „	13,9	0,92
„ 150 „ „ „ „	13,5	0,94
II.		
In der Nähe des Bodens	15,6	0,90
Die drei folgenden Trauben des Büglings	15,0	0,94
Die auf der oberen Hälfte des Büglings stehenden Trauben	14,5	0,96
Am Zapfen befindliche Trauben	15,2	0,92
Trauben, welche zu niedrig standen und deshalb theilweise auf dem Boden lagen, von Büglingen oder Zapfen	13,7	0,86
Vor einiger Zeit vom Winde abgeschlagene, nicht gefaulte Trauben	12,4	0,85
III.		
Auf dem Boden liegende abgeschlagene Trauben	13,0	0,88
Die am Stocke hängenden Trauben	14,1	0,94

Ueber das Verhältniss von Zucker zu Säure in den Traubenbeeren.

Nach H. Müller-Thurgau[2]) sind Zuckerzunahme und Säureabnahme in reifenden Traubenbeeren unabhängig von einander; beide Processe können sogar zu verschiedenen Zeiten in der Beere vor sich gehen. Der Zucker wird nämlich, wie früher schon erwähnt, zum allergrössten Theile in den Blättern gebildet, aus welchen er zur Traube wandert.

---

[1]) Weinbau (nach dem Weinboten) 1883. IX. 203.
[2]) Weinbau 1883. IX. 201.

100 kg Riesling-Trauben verathmeten Anfangs August 1883 in 10 Tagen unter günstigsten Umständen ca.	2,9 kg Zucker,
in den Beeren wurden aufgespeichert	2,2 „ „
also kamen zur Verwendung .	5,1 kg Zucker.

Hiervon stellten die zu jener Zeit schon grünen Beeren nur ungefähr 0,5 kg selbst her, während 4,6 kg aus den Blättern bezogen wurden.

Bei einem zweiten Versuch, Anfangs September, zu einer Zeit also, wo die Beeren süss zu werden anfangen, trat die Zuckerbildung in denselben noch mehr zurück.

100 kg Riesling-Trauben verathmeten auch hier unter den günstigsten Umständen . . .	1,97 kg Zucker,
speicherten an	5,20 „ „
und verwendeten also in Summa .	7,17 kg Zucker,

von denen nur 0,57 kg von ihnen selbst producirt worden waren.

Da nun die Wanderung des Zuckers wesentlich durch die Temperatur beeinflusst wird, so steht der Zuckerreichthum in innigem Zusammenhange mit der Witterung. Helles Wetter und warme Luft während der Monate August, September und Anfangs Oktober begünstigen die Zuckerbildung und -Wanderung.

Der vollständigen Zersetzung des Zuckers durch Athmung geht eine unvollständige voran, bei welcher sich organische Säuren, z. B. Aepfelsäure und Weinsäure, bilden. Je lebhafter die Athmung, desto grössere Mengen dieser Säuren werden wir in der betreffenden Zeit in den Beeren vorfinden. Weil aber die Athmung der Beeren in ihrer Jugend am energischsten ist und mit zunehmender Reife abnimmt, wird schon aus diesem Grunde in der reifen Beere weniger Säure vorhanden sein als in der unreifen. Mit abnehmender Lebensenergie wird also Neubildung von Säuren kaum noch stattfinden, dagegen ist ein weiteres Verschwinden derselben oft noch der Fall. Das rapide Verschwinden grösserer Säuremengen, die man bei guter Herbstwitterung in den letzten Tagen vor der Lese häufig beobachten kann, ist ein Beweis, dass selbst in der überreifen Beere noch Zersetzungsvorgänge stattfinden zu einer Zeit, wo von einer wesentlichen Zuckereinwanderung nicht mehr die Rede sein kann. Auch auf diese Vorgänge übt die Wärme einen massgebenden Einfluss aus, indem namentlich bei niederen Temperaturen organische Säuren gebildet werden, während bei höheren Wärmegraden die Zersetzung des Zuckers weiter geht. Der schliessliche Säuregehalt hängt deshalb von den Temperatureinflüssen während der letzten Reifezeit ab. In vortrefflichen Jahren mit heller, warmer Sommer- und Herbstwitterung vermögen die Trauben viel Zucker anzuhäufen, während der Säuregehalt in Folge der durchschnittlich hohen Temperaturen gering ist; letzteres namentlich dann, wenn das Wetter auch

während des Spätherbstes, bis zur Lese, warm war. Dass in Jahren mit durchgängig nasskalter Witterung die Moste wenig Zucker und viel Säure enthalten, ist bekannt und nach Obigem leicht zu verstehen. Bei wechselnder Witterung stellen sich die Verhältnisse anders. Ist es während des Sommers und im Frühherbst hell und warm, so werden die Trauben zuckerreich; tritt aber alsdann im Spätherbste kalte Witterung ein, so verschwindet zwar der vorhandene Zucker nicht, allein der zu dieser Zeit noch ziemlich hohe Säuregehalt kann nicht mehr in der Weise abnehmen wie bei warmem Herbstwetter. Der Most wird viel Zucker bei hohem Säuregehalt aufweisen. Ist der Sommer dagegen trüb und kalt, so sind die Trauben im Herbste noch sauer und enthalten wenig Zucker. Durch folgende warme Herbstwitterung kann der Zuckergehalt nicht mehr wesentlich gesteigert, wohl aber die Abnahme der Säure ermöglicht werden. Die Weine aus solchen Mosten sind zwar schwach, aber trotzdem nicht sauer.

Rothwein-Farbstoff.

Nach Maumené[1]) befindet sich der rothe Farbstoff der Trauben 8—10 Tage vor der vollständigen Reife in farbloser Form in den Trauben; unter dem Einfluss von Feuchtigkeit und dem Sauerstoff der Luft, soll die Färbung vor sich gehen. Verf. glaubt dies aus nachfolgenden Versuchen folgern zu können.

Grüne Beeren, knapp vor Eintritt der Färbung in einen nahezu vollständig luftleeren und trockenen Raum gebracht, wurden trocken und behielten ihre grüne Farbe; feuchter Luft ausgesetzt, werden sie nach und nach ganz blau. (8 Tage vor vollständiger Reife sind die normal entwickelten Beeren von blauen Traubensorten nie mehr grün, sondern schon recht hübsch blau; aus den angeführten Versuchen lässt sich Alles andere eher als der von M. gezogene Schluss ziehen. Ref. P.)

In seinem „Lesebericht“ theilt E. Mach[2]) mit, dass er die schon im Vorjahre gemachte Beobachtung (s. d. Jahresbericht 1882. V. 76) auch 1882 bestätigt fand, dass ungünstige Vegetationsverhältnisse, namentlich auch übergrosse Trockenheit in der dem Färben der Traube vorangegangenen Periode die Menge des Nichtzuckers, der Extractstoffe, herabzudrücken scheint. Verf. belegt dies durch eine Reihe zwischen 1880—82 an 15 Traubensorten gewonnenen Zahlen, welche bei der Untersuchung des Mostes am 31. August, dem Zeitpunkte des Färbens, gewonnen wurden, unter Beifügung der meteorologischen Daten. Wir verweisen auf das Original und geben hier nur die Farbstoffuntersuchungen mit der Bemerkung, dass als Einheit die Farbe einer Fuchsinlösung von 0,1 g im Liter Wasser gewählt worden war.

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 96. nach Moniteur Scientifique.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 16. und Tiroler Landwirthschaftl. Blätter. 1883. II.

Traubensorte.	Lese 1882			Lese 1881		
	Datum der Lese.	Auf 100 g Beeren kommen Stück.	Farb-intensität.	Datum der Lese.	Auf 100 g Beeren kommen Stück	Farb-intensität.
Normallösung . . .	—	—	1,00	—	—	1,00
Grossvernatsch . .	28. Sept.	27	0,90	30. Sept.	22	1,36
Kleinvernatsch . .	28. „	36	1,25	—	—	—
Kadarka	8. Okt.	41	braun	14. Okt.	55	2,11
Aramont	9. „	31	„	—	—	—
Neretto	10. „	44	1,00	25. Okt.	51	1,20
Negrara	14. „	37	2,21	25. „	35	2,70
Laska	3. „	67	1,61	30. Sept.	52	1,57
Burgunder, blau . .	29. Sept.	34	1,74	6. Okt.	30	1,91
Merlot, überreif . .	23. „	55	1,00	22. „	31	2,62
Malbec	28. „	53	1,90	22. „	62	3,40
Kauka	10. Okt.	113	2,01	—	—	—
Corbeau	3. „	43	1,58	—	—	—
Blaufränkisch . . .	3. „	69	2,50	17. Okt.	62	2,76
Affenthaler . . .	3. „	73	2,28	—	—	—
Mourastel	9. „	58	2,30	—	—	—
Refosco	10. „	57	2,31	25. Okt.	—	—
Barbera	10. „	51	2,80	25. „	57	4,25
Morillon noir . . .	9. „	42	3,80	—	—	
Wildbacher . . .	10. „	111	3,26	—	—	—
Gropello	10. „	64	3,41	—	—	—
Marzemino	14. „	56	4,34	25. Okt.	59	6,04
Carmenet franc. . .	10. „	63	3,52	22. „	62	4,40
Lagrein, alte Anlage	10. „	64	5,24	9. „	63	5,60
„ Dachlauben	10. „	69	4,48	—	—	—
„ niederer Cultur (Halbbogen auf Drahtrahmen)	10. „	64	4,92	—	—	—
Teroldega, Westlage, trocken, Lehmboden	3. „	57	4,96	25. Okt.	69	9,04
„ feuchter Lehmboden, gesund,	11. „	67	7,62	19. „	63	11,35
„ „ morsch .	11. „	70	6,20	—	—	—
„ „ edelfaul .	11. „	78	1,10	—	—	—
„ „ faul u. eingeschrumpft	11. „	142	braun 1,60	—	—	—
Färbertraube a . .	3. „	83	6,80	—	—	—
„ b . .	3. „	54	15,80	30. Sept.	70	15.40

Most-analysen.

J. Moritz[1]) bringt folgende Mostanalysen: 1882er Lese.

	Säure %	Zucker %
Geisenheimer Oesterreicher Vorlauf, Fass No. 1	1,29	17,98
„ „ Nachdruck, „ „ 2	1,16	17,12
Rüdesheimer	0,96	18,90
Geisenheimer Fuchsberg, Riesling, faule Trauben	1,05	17,30
„ Katzenloch u. Decker, Riesling, „	1,13	19,80
„ Untergemarkung, Riesl., Beeren-Auslese	1,06	20,80
„ geringe Lagen, Riesling u. Oesterreicher	0,93	18,20
„ Stallen, faule u. halbfaule Rieslingtrauben	1,13	18,50
„ Morschberg, faule und gelbe Trauben	1,15	22,10
Rüdesheimer Rottland, Riesling-Auslese . . .	0,88	26,50
„ Kiesel	1,10	18,50
Geisenheimer Decker und Fuchsberg	1,03	18,50
„ Becht, Riesling	1,15	16,66
Rheingauer Lage	0,96	15,15
Rüdesheimer Rottland	0,96	25,77
Anstaltsweinberg, Oesterreich. Vorlauf, ...	0,82	18,24
„ „	0,79	18,50
„ „	0,83	19,68
„ „	0,90	19,23
„ „	0,82	19,23
„ „	0,84	16,66
„ „	1,02	17,20
„ „	1,04	18,30
„ „	0,96	16,66
Geisenheimer Mäuerchen, Auslese	1,07	20,66
Geisenheimer Morschberg	1,07	22,98
Durchschnitt . .	1,00	19,19
Jahresquotient .	1,9.	

Mostanalysen[2]) 1883er Lese der Fürst Ferdinand Lobkovic'schen Weingärten:

Rebsorte.	Weingarten.		Saccharometer %	Säure %
Burgunder blau I . .	Bertýnka	Böhmen	19,2	1,35
„ „ I . .	Josefka		22,2	1,22
„ „ I . .	Trojslava		21,0	1,10
„ „ I . .	Zděnčina		18,0	1,60
„ „ II . .	Bertýnka		15,5	1,72
„ „ II . .	Josefka		16,0	1,85
„ „ II . .	Trojslava		20,2	1,40

[1]) Weinbau 1883. IX. 210.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 521.

Rebsorte.	Weingarten.		Saccharometer %	Säure %
Burgunder blau II . .	Zděnčina		15,5	1,90
„ weiss I . .	Josefka	Böhmen	22,2	1,60
„ „ I . .	Trojslava		17,5	1,58
„ „ II . .	„		15,0	1,94
Ruländer I	Zděnčina		19,2	1,55
„ II	„		17,0	1,72
Portugieser	Bertýnka		18,0	1,10
St. Laurent	„		19,5	1,47
„ „	Josefka		20,0	1,10
Gewürz-Traminer I . .	Zděnčina		18,5	1,40
„ „ II . .	„		16,8	1,68
Krachgutedel I . . .	„		17,0	1,12
„ II . . .	„		14,0	1,50
Riesling I	Ferdinanda		19,2	1,38
„ II	„		17,8	1,78
Traminer weiss . . .	Josefka		23,0	1,25
Sylvaner grün . . .	„		20,0	1,10
	Durchschnitt		18,4	1,48

Most-analysen.

C. Reitlechner[1]) hat in Mosten des Versuchs-Weingartens von Klosterneuburg durch eine Reihe von Jahren Zucker und Säure bestimmt; wir geben hieraus nachstehende Resultate:

Traubensorte.	26. Sept. 1883		24. Sept. 1873		24. Sept. 1872		24. Sept. 1871		24. Sept. 1870	
	Zucker % Klosterneub. Mostw.	Säure %	Zucker % Klosterneub. Mostw.	Säure %	Zucker % Klosterneub. Mostw.	Säure %	Zucker % Klosterneub. Mostw.	Säure %	Zucker % Klosterneub. Mostw.	Säure %
Portugieser, blauer . .	19,0	0,55	15,4	0,72	18,5	0,53	14,1	1,00	16,9	0,88
Liverdun	17,5	1,08	13,4	1,46	18,5	0,78	13,5	1,85	16,5	1,30
Burgunder, blau . .	16,5	0,94	17,0	0,98	18,2	0,82	14,4	1,65	17,6	1,16
Zierfahndler	12,2	1,64	15,0	1,15	18,2	0,92	13,3	1,77	16,9	1,66
Rothgipfler	13,0	1,55	14,6	1,56	18,5	1,08	14,8	1,94	17,3	1,62
Veltliner, grün . . .	14,4	1,10	12,4	1,54	15,8	0,66	12,6	1,95	16,3	1,30
Wälschriesling . . .	14,6	1,15	12,2	1,06	17,4	0,64	11,3	2,21	15,6	1,20
Traminer	17,9	0,85	15,6	1,01	19,7	0,70	14,1	2,02	18,9	1,05
Riesling	16,5	1,18	13,0	1,68	18,2	0,88	12,2	2,12	18,2	1,17

[1]) Weinlaube 1883. XV. 470.

A. v. Babo bemerkt zu vorstehenden Daten, dass in ihnen die Verschiedenheit der Entwicklung einzelner Traubensorten auffällig hervortritt, indem sich dieselben in den einzelnen Jahren durchaus nicht gleichwerthig verhalten, sondern in einem Jahre die eine, im andern die andere Sorte an Güte überwiegt.

C. Reitlechner[1]) untersuchte verschiedene Moste aus dem Versuchsweingarten zu Klosterneuburg bei der Lese am 15. bis 20. October 1883 mit nachstehendem Resultat:

Rebsorte.	Säure %	Zucker % Klosterneub. Mostwage	Grade nach Oechsle.
Burgunder, blauer	0,84	19,5	97
Blaufränkisch	0,95	19,4	96
Carmenet	0,84	19,0	95
Müllerrebe	0,99	18,5	92
Merlot	0,52	18,5	92
Lasca	0,96	18,3	91
St. Laurent	0,89	17,7	87
Malbeck	0,70	17,7	87
Muscateller, schwarzer	0,76	17,3	85
Portugieser, blauer	0,66	16,7	82
Pinot	1,35	16,7	82
Wildbacher, blauer	1,60	16,5	81
Teroldega	1,50	16,1	79
Kadarka, blaue	1,18	15,9	78
Liverdun	1,01	15,9	78
Zimmettraube, blaue	1,26	15,6	76
Trollinger, blauer	1,18	14,0	68
Tartaro	1,71	11,2	54
Burgunder, weisser	0,89	18,6	93
Traminer	0,70	18,3	91
Ruländer	0,70	18,3	91
Orangetraube	0,73	18,0	89
Sylvaner, grüner	0,92	17,7	87
Veltliner, frührother	0,64	17,6	86
„ rother	0,77	17,5	86
Rothgipfler	1,26	17,3	85
Sylvaner, rother	0,77	17,1	84

[1]) Die Weinlaube 1883. XV. 530.

Rebsorte.	Säure %	Zucker % Klosterneub. Mostwage	Grade nach Oechsle.
Riesling, weisser	1,13	16,5	81
Oesterreichischweiss	1,19	16,3	80
Vanilletraube	0,85	16,3	80
Mosler, gelber	1,23	15,8	77
Wälschriesling	0,93	15,8	77
Plavaz	1,67	15,6	76
Veltliner, grüner	0,48	15,6	76
Ortlieber	1,11	15,2	74
Gutedel, weisser	0,61	14,9	72
Kleinweiss	1,27	14,6	71
Heunisch	1,12	14,6	71
Zierfahndler, rother	1,14	14,4	70
Muscateller, rother	0,84	14,4	70
Nosiola	1,06	14,2	69
Muscat-Alexandriner	0,88	14,1	68
Muscateller, weisser	0,89	13,2	64
Steinschiller	1,20	12,6	61
Orleans	1,52	12,4	60

Erdely[1]) veröffentlicht eine Anzahl Mostanalysen von verschiedenen Traubensorten von St. Michele, Tyrol.

1. September.

Rebsorte.	Zucker Gewichts-%			Nichtzucker %			Gesammtsäure %		
	1881	1882	1883	1881	1882	1883	1881	1882	1883
Teroldega (Molin)	15,01	13,76	11,40	2,56	2,50	5,84	1,01	1,27	1,68
Negrara	11,02	10,50	10,00	2,45	3,70	4,18	1,39	1,92	1,47
Riesling	12,60	15,02	13,21	3,12	2,50	3,33	1,24	1,30	1,75
Nosiola	10,13	11,68	10,55	2,09	2,13	2,28	0,81	0,88	1,44
Lagrein	11,15	12,38	11,78	2,32	2,72	3,20	1,07	1,45	1,81
Blauer Burgunder	13,96	13,79	16,53	2,69	2,39	3,05	0,74	1,08	1,12
St. Laurent	15,22	16,48	15,46	3,14	3,38	4,46	0,69	1,06	1,02
Gutedel	12,44	12,0	14,00	2,02	2,20	2,31	0,55	0,67	0,74
Portugieser	13,05	13,44	16,74	2,55	2,20	2,98	0,44	0,51	—
Müllerrebe	13,22	14,17	17,70	2,61	2,37	3,48	0,90	1,11	0,85
Kadarka	11,40	11,50	11,90	2,19	2,53	3,32	0,73	0,96	1,37
Traminer	15,03	16,83	17,40	2,54	2,53	2,11	0,71	1,08	1,19
Carmenet Sauvignon	13,39	12,53	14,64	2,68	2,93	4,94	0,78	1,37	1,18
Sylvaner	15,22	13,03	14,39	3,26	2,65	2,48	0,79	1,04	1,42
Galmay Liverdun	15,25	14,59	17,35	3,67	2,57	3,87	0,81	1,15	1,02

[1]) Weinlaube 1883. XV. 460.

Mitte September.

Rebsorte.	Dichte nach Oechsle		Zucker Gew.-%		Saccharometer %		Nichtzucker %		Gesammtsäure %	
	1882	1883	1882	1883	1882	1883	1882	1883	1882	1883
St. Laurent	70,05	80,8	14,62	16,63	17,02	19,54	2,40	2,91	0,80	0,88
Sauvignon, klarer . .	79,50	83,6	16,87	17,21	19,15	20,25	2,28	3,04	0,68	1,15
Burgunder, blau, Casetti .	83,7	89,0	18,08	19,28	20,11	21,52	2,03	2,25	0,58	0,58
Teroldega, Südlage .	68,9	76,7	13,75	15,27	16,74	18,59	2,99	3,32	0,90	1,08
„ Molin . .	75,6	81,2	15,90	16,28	18,27	19,71	2,37	3,43	0,80	1,15
Mosler	60,0	64,0	12,41	13,04	14,66	15,77	2,25	2,73	0,90	1,49
Gross-Vernatsch . .	51,0	73,0	10,13	14,83	12,54	18,78	2,41	3,95	0,76	0,82
Burgunder, blau . .	68,6	96,9	14,52	19,53	16,67	23,18	2,15	3,65	0,66	0,76
Versuchs-Weingarten Riesling, Nordlage	72,8	82,4	15,12	18,00	17,63	19,98	2,51	1,98	0,95	1,17
Sylvaner	73,4	92,4	15,39	19,31	17,77	22,21	2,38	2,90	0,66	0,81
Traminer, Versuchs-Weingarten	88,5	95,8	19,01	19,29	21,17	22,96	2,6	3,67	0,63	0,87
Negrara	67,7	70	13,92	14,50	16,46	17,09	2,54	2,59	0,93	1,15
Blaufränkisch . . .	56,9	91,5	11,49	18,32	13,92	21,93	2,43	3,61	0,73	0,94
Gutedel	—	74	—	14,53	—	18,03	—	3,50	—	0,63
Portugieser	58,1	78	12,3	14,67	14,21	18,98	1,91	4,31	0,46	0,67
Burgunder, weiss . .	65,2	102,0	13,37	19,28	15,88	24,33	2,51	5,05	0,65	0,65
Carmenet Sauvignon .	81,2	82,1	17,70	16,50	19,54	19,91	2,37	3,41	0,85	0,95
„ franc, Casetti	—	70,8	—	13,04	—	17,39	—	4,35	—	1,15
Kadarka	53,4	71,3	10,74	15,65	13,09	17,46	2,35	1,81	0,76	1,08
Lagrein	63,3	80	13,09	16,52	15,44	19,40	2,35	2,88	0,94	1,15
Nosiola	60,05	71,4	12,33	15,34	14,65	17,44	2,36	2,10	0,60	0,77
Müllerrebe	—	88,1	—	17,92	—	21,26	—	3,34	—	0,84

Gelegentlich[1]) einer eingehenden Besprechung der im Bordelais heimischen Reben in ampelographischer Hinsicht und der Erfahrungen, welche über dieselben in St. Michele (Tirol) gemacht worden sind, werden die nachstehenden Analysen dort erzielter Moste jener Rebsorten mitgetheilt:

Rebsorte.	Ertrag p. Hektar in Hektoliter.	Tag der Lese.	Klosterneub. Wage %	Zucker nach Fehling %	Gesammtsäure %	Extract %
Cabernet, Kalkboden, gemischter Satz 1878, 3jähr. Anlage . . .	15	10. Okt.	19,4	22,0	0,63	—
Cabernet, do. 1879 . .	30	24. „	19,3	—	0,58	—
„ „ 1880 . .	56	22. „	19,3	20,5	0,50	2,9
„ „ 1881 . .	95	22. „	19,1	20,5	0,49	2,4

[1]) Tiroler Landw. Blätter 1883. II. 22.

Rebsorte.	Ertrag p. Hektar in Hektoliter.	Tag der Lese.	Klosterneub. Wage %	Zucker nach Fehling %	Gesammtsäure %	Extract. %
Cabernet, gemischt. Satz, Lehmboden, bess. Lage 1881	85	19. Okt.	19,7	20,9	0,62	2,6
Cabernet franc. 1881 . .	—	20. „	20,5	22,2	0,40	2,3
„ Sauvignon 1881 .	—	20. „	20,5	22,1	0,52	2,4
Merlot, Lehmb. 1880 . .	—	22. „	21,4	22,6	0,46	2,8
„ „ 4jähr. Anlage 1881	—	19. „	24,1	25,4	0,28	2,5
Malbec, Lehmb. 1880 . .	sehr viel	14. „	20,1	21,6	0,53	2,5
„ 4jähr. Anlage 1881	89	7. „	18,7	20,2	0,44	2,1
1882.						
Cabernet frc. u. Sauvignon, Lehmboden	90	30. Sept.	14,3	13,8	0,61	3,1
„ „ „ „ Kalkboden	85	10. Okt.	15,7	15,8	0,68	2,4
Merlot	viel	28. Sept.	14,8	14,8	0,72	2,6
Malbec	115	28. „	14,3	14,2	0,63	2,6

In der Weinlaube[1]) finden wir nachstehende Analysen von Mosten aus Trauben der Ofener Gegend:

	Zucker %	Säure %
Rother Bakator	16,5	0,72
Blauer Bordelais	17,5	0,91
Dinka-Bogdányer	17,0	0,74
„ grüner	16,5	1,01
„ weisser	16,0	1,03
„ rother	19,0	0,72
Steindinka (Kövidinka)	17,0	0,73
Rosentraube	16,5	0,61
Carmenet (fränk.)	21,5	0,62
Csókaer, blaue	17,5	0,9
Furmint	18,0	0,81
Gamay noir	18,0	0,74
Gohér (baier.) weisser	18,5	0,71
„ blauer	20,5	0,86
„ schwarzer	20,5	0,76
Juyfark	19,5	1,01

[1]) Weinlaube 1883. XV. 582.

	Zucker %	Säure %
Muskat Lunel	20,0	0,71
Kadarka (türk.) blauer	19,5	0,83
„ (wälscher) „	20,0	1,13
„ alter „	18,0	0,75
Honigler, weiss	20,0	0,82
„ schwarz	18,5	0,88
Oporto, blau	19,0	0,60
Wälschriesling	20,5	0,62
Gelber Orleans	18,0	0,78
Purscie, blau	17,5	0,89
Rheinriesling	22,0	0,77
Ruländer	21,5	0,68
Sárfehér, aromat.	18,5	0,79
Semendrianer	18,5	0,69
Slankamenka	17,5	0,73
Tihanyer, weiss (Plattenseegegend) .	18,5	0,90
Traminer, roth	20,0	0,71
Zierfahndler	17,5	0,82

Joh. Vollstuber[1]) veröffentlicht Zucker- und Säurebestimmungen in Mosten von Ofalu (Ungarn).

Monat	Datum	Sorte	Zucker %	Säure %	Anmerkung
October	2	Kadarka, blau .	16	1,50	
	2	Kleinschwarz . .	18	1,30	
	2	Silberweiss . .	15	1,30	
	8	Burgunder, blau .	17	1,00	
	8	Portugieser, „ .	22	—	
	8	Ruländer . . .	20	1,15	
	9	Mosler	15	1,35	
	17	Riesling . . .	17	9,00	
	17	Traminer . . .	17	1,00	
	17	Zierfahndler . .	17	1,35	Untersuchung aus den Ermel Vojnitsischen Weingärten
	17	Veltliner, grün .	19	9,00	
	17	Kleinweiss . .	17,5	9,00	
	17	Blaufränkisch .	19	9,00	
	17	Kadarka . . .	17	1,10	

[1]) Weinlaube 1883. XV. 508.

Ueber Moste aus Mediasch in Siebenbürgen finden wir nachstehende Daten:

Inländersatz.

Namen	Zucker %	Freie Säure %
Dünnschalige	15,5	1,62
Gornisch, weisser	14	1,30
Lamprich	17,5	1,41
Mädchentraube	13,6	1,32
Schmieger	15,5	1,54

Ausländersatz.

Namen	Zucker %	Freie Säure %
Clevner, weiss	16	1,72
„ grau	19,6	1,63
Traminer, roth	20	1,58
Rheinriesling	17	1,95

B. Haas[2]) fand den Oelgehalt der Kerne 12 verschiedener Traubensorten schwankend zwischen 10—19 % in den lufttrockenen und zwischen 11—21 % in den bei 100 ° C getrockneten Kernen.[3])

Rosinen.

Die Untersuchung dreier spanischen Rosinensorten durch denselben Verf.[4]) ergab folgende Werthe:

	Muscat %	Pedroximenes %	Lexia %
Trockensubstanz	64,00	65,85	58,99
Zucker	55,42	45,56	43,10
Freie Säure (als Weinsäure berechnet, excl. Gerbsäure)	1,19	0,71	0,53
Gerbsäure	0,07	0,17	0,21
Asche	1,69	1,79	1,47

In französischen Korinthen fand R. Kayser[5]):

	%
In Wasser lösliche Substanzen, als Extract durch Auskochen der Früchte bis zur Erschöpfung bestimmt	71,80
Wasser, als Trockenverlust bei 100 ° C	14,35
Mineralstoffe (als Asche)	2,68

---

[1]) Weinlaube 1883. XV.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 73.
[3]) Vergl. d. Jahresber. 1880. III. 79.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 145.
[5]) Repertorium der analytischen Chemie 1883. V.

In Wasser löslich:

	%
Mineralstoffe	1,460
Zucker	53,320
Freie Säure, auf Weinsteinsäure berechnet	1,890
Traubensäure	1,860
Weinsteinsäure	nicht vorhanden.
Apfelsäure	0,720
Schwefelsäure	0,104
Phosphorsäure	0,152
Magnesia	0,065
Kalk	0,128
Kali	0,763

Ravizza[1]) hat Wurzeln von widerstandsfähigen Amerikanerreben und solche einheimischer, nicht widerstandsfähiger Reben auf ihren Gehalt an Harz, Oxalsäure und Apfelsäure geprüft. Die Reben waren in demselben Boden gewachsen und gleich alt. Er fand:

	Wurzel von	Wasser %	Harzsubstanz %	Oxalsäure %	Apfelsäure %
Widerstandsfähige Amerikanerreben	Vitis Solonis	55,66	6,89	—	6,67
		55,30	6,95	—	6,40
	Clinton	55,17	7,01	—	7,28
		—	7,34	—	—
	York-Madeira	61,24	6,90	—	8,14
		57,79	7,20	—	7,28
Nicht resistente piemontesische Sorten	Barbera	48,73	5,44	17,38	—
		50,10	5,10	16,66	—
	Grignolino	49,31	4,72	15,23	—
		49,27	4,47	16,24	—
	Fresia	47,93	5,12	17,20	—
		47,17	4,63	14,89	—

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 567.

Im Anschluss an seine Arbeit „Reifestudien an Trauben“[1]) hat C. Amthor[2]) seine Versuche auf Kirschen und Johannisbeeren ausgedehnt.

Wir lassen die Tabellen folgen.

Tabelle I.

Kirschen.

	19. Mai. Kirschen grün. Steinschale weich.		23. Mai. Kirschen grün. Steinschale noch weich.		27. Mai. Kirschen grün. Steinschale beginnt hart zu werden.		31. Mai. Steinschale hart. Kern fängt an trocken zu werden.		4. Juni.		13. Juni. Beginn der Reife. Einige Kirschen werden roth.		20. Juni. Schon viele Kirschen roth und essbar.		23. Juni.		29. Juni. Völlige Reife.	
	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.	Wasser.	Trockensubstanz.
	%.		%.		%.		%.		%.		%.		%.		%.		%.	
Stiele	69,73	30,27	71,20	28,80	78,80	21,20	74,71	25,29	73,66	26,34	71,25	28,75	69,52	30,48	70.78	29,22	70,29	29,71
Kirschen	87,87	12,13	86,63	13,37	84,00	16,00	79,98	20,02	76,22	23,78	78,24	21,76	83,92	16,08	—	—	83,45	16,55
Kerne	91,87	8,13	92,19	7,81	92,00	8,00	91,04	8,96	86,62	13,38	79,91	20,09	57,17	42,83	50,75	49,25	39,55	60,45
Fleisch mit Steinschale	86.39	13,61	84,84	15,16	81,61	18,39	78,40	21,60	75,97	24,03	77,46	22,54	84,48	15,52	—	—	84,81	15,19
Steinschale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,67	86,33	12,58	87,42

[1]) Vergleiche diesen Jahres-Bericht 1882. V.
[2]) Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 6. Heft 3.

Tabelle II.

Kirschen.

Asche auf:	19. Mai.		23. Mai.		27. Mai.		31. Mai.		4. Juni.		13. Juni.		20. Juni.		23. Juni.		29. Juni.	
	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.
Stiele	1,68	5,57	1,17	4,96	1,24	5,89	1,43	5,68	1,76	6,70	1,85	6,45	1,87	6,14	1,85	6,36	1,91	6,43
Kirschen	0,52	4,31	0,64	4,83	0,63	3,98	0,76	3,80	0,96	4,04	0,78	3,59	0,49	3,10	—	—	1,48	2,95
Kerne	0,49	6,13	0,47	6,12	0,54	6,87	0,66	7,44	0,90	6,80	1,24	5,17	1,69	3,94	1,81	3,67	2,06	3,41
Fleisch m. Steinschale	0,60	4,43	0,65	4,33	0,70	3,82	0,78	3,63	0,92	3,86	0,78	3,47	0,46	2,96	—	—	0,45	2,90
Steinschale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,18	0,21	0,15	0,17

Tabelle III.

Kirschen.

Phosphorsäure P^2O^5 auf:	19. Mai.		23. Mai.		27. Mai.		31. Mai.		4. Juni.		13. Juni.		20. Juni.		23. Juni.		29. Juni.	
	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.	Frische Substanz. %.	Trocken-Substanz. %.
Stiele	0,34	1,14	0,29	1,23	0,20	0,97	0,26	1,05	—	—	0,26	0,91	0,21	0,70	0,25	0,87	0,22	0,75
Kirschen	—	—	0,11	0,89	0,11	0,73	0,14	0,72	0,16	0,70	0,13	0,63	0,09	0,59	—	—	0,09	0,54
Kerne	0,13	1,70	0,14	1,83	0,14	1,85	0,22	2,52	0,34	2,59	0,50	2,10	0,65	1,53	0,72	1,47	0,78	1,30
Fleisch m. Steinschale	0,11	0,84	0,12	0,80	0,12	0,67	0,13	0,63	0,14	0,62	0,15	0,68	0,07	0,50	—	—	0,07	0,47
Steinschale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,025	0,030	0,024	0,028

Tabelle IV.

Kirschen.

	19. Mai.	23. Mai.	27. Mai.	31. Mai.	4. Juni.	13. Juni.	20. Juni.	23. Juni.	29. Juni.
Verhältniss der Phosphorsäure zur Asche, $P^2O^5 = 1.$									
Stiele	4,8	4,0	6,0	5,4	—	7,0	8,7	7,3	8,5
Kirschen	—	5,4	5,4	5,2	5,7	5,7	5,2	—	5,4
Kerne	3,6	3,3	3,7	2,9	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6
Fleisch mit Steinschale	5,2	5,3	5,7	5,7	6,2	5,11	5,9	—	6,1
Steinschale	—	—	—	—	—	—	—	7,5	6,5
Verhältniss der Trockensubstanz zum Wasser, Trockensubstanz = 1.									
Stiele	2,3	2,4	3,7	2,9	2,8	2,4	2,2	2,4	2,3
Kirschen	7,2	6,5	5,2	4	3,2	3,6	5,2	—	5
Kerne	11,3	11,8	11,5	10,1	6,5	3,9	1,3	1,0	0,65
Fleisch mit Steinschale	6,4	5,6	4,4	3,6	3,1	3,4	5,4	—	5,6
Steinschale	—	—	—			—	—	0,16	0,14

Tabelle V.

Kirschen.

Es enthält Gramm:	31. Mai.		4. Juni.		13. Juni.		20. Juni.		23. Juni.		29. Juni.	
	Asche.	P^2O^5	Asche.	P^2O^5	Asche.	P^2O^5	Asche.	P^2O^5	Asche.	P^2O^5	Asche.	P^2O^5
Eine Kirsche	0,0050	0,0009	0,0069	0,0012	0,0083	0,0015	0,0114	0,0022	—	—	0,0152	0,0028
Ein Kern	—	—	—	—	—	—	0,0015	0,00045	0,00117	0,00047	0,00137	0,00054

Tabelle VI.

Kirschen.

	Gramm	Gramm	Gramm	Gramm	Gramm	Gramm
Eine Kirsche wiegt	0,6537	0,7134	1,0608	2,2858	-	3,1244
Eine Kirsche enthält Trockensubstanz	0,1308	0,1696	0,2370	0,3674	—	0,5170
Eine Kirsche enthält Wasser	0,5228	0,5438	0,8238	1,9184	—	2,6070
Ein Kern wiegt	—	—	—	0,0683	0,0650	0,0667
Ein Kern enthält Trockensubstanz	—	—	—	0,0292	0,0320	0,0403
Ein Kern enthält Wasser . .	—	—	—	0,0391	0,0330	0,0264

Tabelle VII.

Johannisbeeren.

	3. Juni. Beeren grün, hart.		11. Juni. Beeren grün, ganz schwach weich werdend.		23. Juni. Beeren alle weich, viele schon roth.		13. Juli. Beeren alle roth, reif.		7. August. Beeren überreif, ganz schwach gewelkt.	
	Frische Substanz. %	Trocken-Substanz. %	Frische Substanz. %	Trocken-Substanz. %	Frische Substanz. %	Trocken-Substanz. %	Frische Substanz. %	Trocken-Substanz. %	Frische Substanz. %	Trocken-Substanz. %
Asche . . . . %	0,63	4,77	0,619	4,72	0,59	4,52	0,58	4,40	0,62	4,07
Phosphorsäure (P^2O^5) %	0,15	1,12	0,14	1,08	0,12	0,96	0,11	0,89	0,13	0,88
Schwefelsäure (SO^3) . %	0,02	0,15	0,026	0,198	0,03	0,24	0,022	0,17	0,028	0,18
Trockensubstanz . %	13,31		13,20		13,00		13,18		15,43	
Wasser . . . . %	86,69		86,80		87,00		86,82		84,57	
Eine Beere enthält Trockensubstanz . .	0,0461		0,0626		0,0747		0,0745		0,0866	
Eine Beere enthält Wasser	0,3002		0,4115		0,5001		0,4905		0,4743	
Eine Beere enthält Asche	0,0022		0,0029		0,0034		0,0033		0,0035	
Eine Beere enthält Phosphorsäure (P^2O^5) . .	0,00050		0,00068		0,00071		0,00070		0,00076	
Eine Beere enthält Schwefelsäure (SO^3) .	0,000070		0,000120		0,000180		0,000128		0,000158	
Eine Beere wiegt frisch	0,3463		0,4741		0,5748		0,5650		0,5609	

100 cc. Saft der Johannisbeeren enthalten:

Asche	0,5998	0,5618	0,5657	0,5564	0,6078
Phosphorsäure (P^2O^5) .	0,0828	0,0629	0,0614	0,0618	0,0781
Schwefelsäure (SO^3) . .	0,0288	0,0188	0,0197	0,0177	0,0191

Verf. kommt zu dem Schlusse: Da die Asche und Phosphorsäure im Verhältniss mit der Aufnahme von Wasser und Trockensubstanz zurückbleibt, so findet scheinbar eine procentische Abnahme der Ersteren statt. Vergleicht man aber die einzelnen Früchte verschiedener Reifestadien, so findet man eine absolute Zunahme von Trockensubstanz, Wasser, Asche, Phosphorsäure und Schwefelsäure.

Beerenwein.

In Geisenheim a. Rh.[1]) sind Versuche angestellt worden, um unter Zusatz von Wasser, Zucker und Weinsäure Wein darzustellen aus Garten- und Walderdbeeren, Garten- und Waldhimbeeren, Weichselkirschen, rothen und schwarzen Johannisbeeren, reifen und unreifen Stachelbeeren, Brombeeren, Preiselbeeren und Heidelbeeren. Die Resultate der Versuche sind durchaus befriedigend ausgefallen. Die Saft-Analysen ergaben folgende Werthe:

Saft von	Gesammtsäure als Aepfelsäure ber. %	Zucker nach Fehling bestimmt. %	Polarisation Steeg u. Reuter.
Erdbeeren	1,16	7,6	— 4°
Gartenerdbeeren	1,40	7,1	— 3°
Johannisbeeren	2,21	5,3	— 2°
Kirschen	1,94	11,9	— 4°
Schwarze Johannisbeeren	2,41	6,5	—
Stachelbeeren	1,47	8,3	— 4°
Maulbeeren	0,56	13,3	— 5°
Waldhimbeeren	1,03	—	— 4°
Heidelbeeren	1,20	5,1	—

4. Ampelographie.

Weinrebe bei den Pfahlbaubewohnern.

Nach einer Mittheilung von Schenk[2]) (Stein a/Rh.) sind neuerdings in den Pfahlbauresten bei Steckborn Kerne von Weintrauben gefunden worden, wodurch, ebenso wie durch gleiche Funde bei Wangen und in Parma, die von O. Heer[3]) aufgestellte Behauptung, die Rebe habe zur Zeit der Pfahlbauten bereits existirt, bestätigt wird.

---

[1]) Der Obstgarten von Stoll. 1883. V. 188.
[2]) Weinbau 1883. IX. 207. Dort nach der Schweiz. Monatsschrift f. W. u. O.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 561. Dort nach O. Heer: Die Pflanzen der Pfahlbauten.

Ampelographie.

Millardet[1]) erklärt nach seinen über die Bastardirung von Rebsorten fortgesetzten[2]) Studien den sogen. „Clinton“ und ebenso die Sorten Taylor, Elvira, Noah, Franklin für Bastarde von V. riparia und labrusca; York Madeira, Eumelan, Alvey, Nortons Virginia und Cynthiana für Bastarde von Labrusca und Aestivalis; Delaware für einen Bastard von Labrusca, Vinifera und Aestivalis. Jacquez ist nach diesen Untersuchungen ein Bastard von Aestivalis, Vinifera und Cinerea; Cunningham, Rulander und Herbemont sind Bastarde von Aestivalis, Cinerea und Vinifera. Die jetzt Gaston-Bazille genannte Rebe endlich (ihre amerikanische Bezeichnung ist verloren) entstand durch Kreuzung von Labrusca, Aestivalis, Rupestris und Riparia. — Aus sämmtlichen Versuchen resumirt Verf. Folgendes:

1) Alle Varietäten des europäischen Weinstockes sind im Stande, mit amerikanischen Arten von Vitis ohne Ausnahme zu bastardiren.

2) Die Complication dieser Kreuzungen kann wahrscheinlich sehr gross sein, denn es ist ebenso leicht, quaternäre wie binäre Hybriden herzustellen. Schon von der ersten Generation ab kann man Bastarde erhalten, welche mit grosser Widerstandskraft gegen Phylloxera und Pilze begabt sind.

Unwahrscheinlich ist jedoch nach demselben Verfasser[3]) directe Hybridenbildung zwischen V. riparia einerseits und V. monticola und cinerea andererseits. Indirect wäre eine derartige Kreuzung denkbar, wenn Bastarde von Monticola und Cinerea mit Cordifolia sich späterhin mit Riparia kreuzten.

Grossbeerige Trauben.

A. v. Babo[4]) bezeichnet als die zur Gewinnung grossbeeriger Trauben geeignetsten Sorten das blaue Ochsenauge mit grossen runden, den blauen Damascener mit länglichen Beeren, von weissen Sorten den frühen weissen Damascener mit sehr grossen länglichen Beeren und von rothen die Calebstraube und die rothe Dinka von Ungarn. Alle diese Sorten sind grossbeerig, aber nicht von besonderer Qualität. Grossbeerig und dabei von vorzüglichem Geschmacke ist in erster Reihe der weisse Gutedel. Neben der entsprechenden Auswahl grossbeeriger Sorten empfiehlt Verf. zur Erziehung grosser Beeren das Beschneiden der Trauben während ihrer Entwickelung, welches am besten allmälig in ca. 14tägigen Intervallen vorzunehmen ist, sowie des Ringeln der Reben, bei welcher Operation die Rinde vollständig bis auf das noch grüne Holz zu entfernen ist.

Kernlose Beeren.

Nach H. Müller-Thurgau[5]) entstehen kernlose Beeren, wenn die Befruchtung zwar stattgefunden hat, die weitere Ent-

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 84 und 90; dort nach Sachs: Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie.

[2]) Dies. Jahresber. 1882. V. 16.

[3]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 335.

[4]) Weinlaube 1883. XV. 290.

[5]) Weinbau 1883. IX. 95.

wickelung der Eizelle aber unterbleibt. Die kernlosen Beeren sind bei weitem kleiner als die normalen, reifen aber vollständig und früher als diese letzteren und haben einen höheren Gehalt an Zucker, wie die nachstehenden Versuchsreihen zeigen:

Datum	Gewicht von 1000 Beeren Gramm		Zucker %		Säure %	
	normale Beeren	kernlose Beeren	normale Beeren	kernlose Beeren	normale Beeren	kernlose Beeren
Frühburgunder.						
10. August .	581,00	127,20	6,58	10,15	17,1	14,9
2. Septemb.	839,45	172,54	12,00	14,40	8,6	6,6
Riesling.						
25. Septemb.	846,20	208.90	9,77	10,63	24,2	18,2
12. October .	898,70	231,00	12,30	14,70	15,7	11,0
Grobriesling.						
6. October .	1113,20	312,70	9,80	13,10	18,6	13,2
12. October .	1284,20	247,00	9,40	13,60	17,4	11,0

Verf. vertritt die Ansicht, dass die im Handel vorkommenden kernlosen Corinthen. Sultaninen etc. von Rebensorten herstammen, denen die an und für sich krankhafte Erscheinung der kernlosen Beeren eigenthümlich ist.

Rebsorten.

Mühlhäuser[1]) mahnt zur Vorsicht bei dem Anbau neuempfohlener Rebsorten, der für den kleineren Weinproducenten häufig wirthschaftlich geringe Berechtigung hat. Verf. giebt eine ausführliche Charakteristik folgender 9 in den letzten Jahrzehnten vielfach empfohlenen Rebsorten: Basilikum, Bouquettraube, Blau-Elbling (früher, blauduftiger Trollinger), Blauer Laska (früher blauer Wälscher), St. Laurenttraube, Lemberger, Liverdun, Malvasier, Portugieser. Die Charakteristik geht ein auf 1) Ansprüche an den Boden und an die Lage, 2) auf die Reifezeit sowohl der Trauben als des Holzes, 3) auf das Verhalten gegen Frost und Nässe, namentlich gegen den Herbst hin, 4) auf die quantitativen und qualitativen Erträge, 5) auf das muthmasslich zu erreichende Alter.

Ertragreiche Rothweintrauben.

Als ertragreiche Rothweintraube von entsprechender Güte wird neben dem blauen Portugieser die St. Laurenttraube empfohlen[2]). Die Weine beider Sorten sind wohlschmeckend, und

[1]) Württembergisches Wochenblatt für Landwirthschaft 1883. 466.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 490.

beide Trauben werden auch in geringeren Jahren reif; doch ist St. Laurent gegen Frost weniger empfindlich als der blaue Portugieser.

Rebsorten für die nördliche Schweiz.

Wegmann-Erlenbach[1]) empfiehlt zur Massenproduction in der nördlichen Schweiz von den alten Stammsorten den Räuschling, Elben, Gutedel für weisses Gewächs und den Clevner Burgunder und ertragreichen Erlenbacher für rothes.

Als neu einzuführende Rebe schlägt er den Rothgipfler vor, wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Winter- und Spätfröste und seines Acclimatisations-Vermögens. Bei Qualitäts-Production dürfte die Müllerrebe den Clevner wohl zu ersetzen im Stande sein und der weisse Burgunder besonders wegen seiner Hartnäckigkeit gegen den Fleck Vortheile bieten. Für hohe Lagen passt Noah; wünschenswerth wäre auch die Einführung von Tokayer, St. Laurent, Laska, Ruländer und Traminer.

Gutedel im Waadland.

E. Risler[2]) berichtet über den Chasselas im Canton Waad, dass er im Monate Juni zu blühen anfange, wenn die Wärmesumme, welche er aufgenommen hat, auf 950—1000° (degrés thermométriques) gestiegen sei. Bei 2450° werde die Beere durchsichtig und dürfe erst bei 2950—3170° gelesen werden.

Chasselas de Fontainebleau.

Im Schlossgarten zu Fontainebleau[3]) befindet sich ein schon unter Franz I. gepflanzter Weinstock, der jährlich 2000—3000 kg Trauben liefert. Von ihm stammen alle unter dem Namen Chasselas de Fontainebleau bekannten Reben ab. Die Trauben gelten als die besten Tafeltrauben.

Rebsorten in Algier.

Nach A. de Brevans[4]) werden in Algier ziemlich allgemein die aus dem südlichen Frankreich übernommenen Rebsorten: Mourvèdre oder Espars, Morrastel, Carignane, Grenache, Aramon und Petit-Bouchet cultivirt. Dieselben haben nach Verf. folgende Eigenschaften:

Name	Quantität	Qualität	Frühzeitigkeit des Triebes	Frühzeitigkeit der Reife	Widerstandsfähigkeit in trockenem Boden
Aramon . . .	1	6	2	6	6
Petit-Bouchet .	2	5	2	5	5
Carignane . .	3	2	1	2	1
Morrastel . .	4	3	2	4	4
Mourvedre . .	5	4	2	3	3
Grenache . .	6	1	2	1	2

Weintypen Madeira's.

Die wichtigsten Weintypen Madeira's sind: verdello, bual, sercial, malvasia und tinta[5]).

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 548.
[2]) Comptes rendus 1883.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 585.
[4]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 172.
[5]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 528 nach L'Italia Agricola.

Die Trauben Madeira's[1]) werden im September gelesen, aber erst Ende October gemostet. Die weitere Verarbeitung geschieht in der Hauptstadt Funchal, wo der Wein, nachdem er bis Mitte November in den Fässern gelagert, in sog. „estufas" abgezogen wird. Es sind dies steinerne, durch Querwände getheilte Behälter, in welchen der Wein durch heisse Luft, je nach der Qualität, auf 30—48° erwärmt wird, um nach 3—6 Monaten in die Fässer abgezogen zu werden. Er lagert meistens noch längere Zeit, ehe er in den Handel kommt.

Marsala.

Von den Weinstöcken auf Marsala[2]) werden diejenigen von Calteralto, Trebliana, Castelvetrano, Campobello und Mazzara am höchsten geschätzt.

Italien.

J. Enotrio[3]) beschreibt die piemontesische Rebsorte Nebiola. Man nennt sie auch Barolo von einem Hauptorte ihrer Züchtung. Synonyme für diese Sorte sind weiter: Picotenero (picciolo tenero) oder Picotenter d'Ivrea, Nebiola d'Asti, Spanna di Gattinara, Grignasco, Spano a Ghemme, Prunento di Domodossola, Melasca oder Melascone del Biellese, Chiavennasca di Valtellina etc.

Gerini[4]) bringt ausführliche Beschreibungen des Weinbaues in Valtellina, De Siervo[5]) über die Cultur der Reben in der Provinz Neapel, D. Froio[6]) über den Weinbau in der Provinz Bari. Wir verweisen auf die Originalartikel.

Griechenland.

O. A. Rhousopoulos[7]) berichtet eingehend über die Cultur des Weinstockes in Griechenland.

Sapperavi vom Kaukasus.

R. Rothe[8]) (Odessa) hält die aus dem Kaukasus stammende, den Hauptbestandtheil der dort beliebten Kachetinerweine bildende Traube „Sapperavi" für geeignet, die französischen Rothweine mit Ausnahme der feineren Sorten, zu verdrängen. Verf. hebt passende Reifezeit (ersten Tage des October), grosse Tragbarkeit, hohen Gehalt an Zucker und an Farbstoff als Vorzüge der genannten Traube hervor und räth, Versuche mit ihr anzustellen. Auch S. Scharrer[9]) (Tiflis) beurtheilt diese Rebe günstig. Dem widerspricht H. Göthe[10]), indem er darauf aufmerksam macht, dass sie wegen ihrer späten Reifezeit nur für die günstigsten und wärmsten Lagen unserer Weingärten verwendbar sei und ausserdem ihr Ertrag quantitativ nicht befriedige. Neopolitanski[11]) (Jalta) stimmt hierin mit Göthe überein.

---

[1]) Giornale vinicolo italiano, 1883. IX. 526; dort nach L'Italia Agricola.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 496.
[3]) Giornale vinicolo italiano. 1883. IX. 521.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1883. VII. 46 u. 67.
[5]) Ebendaselbst 142.
[6]) Ebendaselbst 421.
[7]) Rheingauer Weinblatt 1883. VII. 117 und 121.
[8]) E. Regel, Gartenflora 1883. 153.
[9]) Weinlaube 1883. XV. 321.
[10]) Weinlaube 1883. XV. 590.
[11]) Weinlaube 1883. XV. 321.

Arabische Reben.

Chabascolon[1]) (in Ronached bei Milali, Algerien) berichtet über arabische Reben von ganz hervorragender Fruchtbarkeit. Die eine dieser Sorten ist dem Teinturier ähnlich und wird von den Arabern Hasseroun genannt. Einzelne Stöcke sollen nicht selten 150 Kilo Trauben und mehr liefern.

Persische Trauben.

Bernay[2]) in Aserbudschan in Persien rühmt 2 Sorten ausgezeichneter Trauben, deren eine, ausserordentlich dünnschalig, samenlos, sehr süss und wohlriechend, Askery genannt wird und mittelgrosse Beeren hat, während die zweite bei sonst ähnlichen günstigen Eigenschaften dickschalig ist. Von beiden Sorten soll Steckholz nach Europa gesendet werden.

Ost-asiatische Vitis-Arten.

F. v. Thümen[3]) giebt an der Hand einer Arbeit Planchon's in „La vigne américaine" eine detaillirte Beschreibung folgender noch fast gänzlich unbekannten ostasiatischen echten Vitis-Arten:

1) Vitis amurensis Rupr. (Vitis vinifera Lin. var. amurensis Reg. in „Gartenflora" 1861. p. 312.)

2) Vitis bryoniaefolia Bunge.

3) Vitis ficifolia Bunge. (Vitis Thunbergii Sieb. et Zuccar., Regel in „Gartenflora" 1864. Tafel 424. Fig. 3. — Vitis Sieboldii der Gärtner. — Vitis Labrusca var. ficifolia, Regel in Consp. 1873. — Vitis Labrusca Franchet et Savat, Enum. plaut. Japan. — Vitis flexuosa Hort, Burdigal.)

4) Vitis Coignetiae Pull. (Vitis rugosa Naud. — Vitis Labrusca Thunbg. non Liw.)

5) Vitis flexuosa Thunbg. (Vitis indica Thunbg. non Lin.)

6) Die sogenannte Yeddo-Rebe.

Wildwachsende Amerikaner.

A. Millardet[4]) fand in Nordamerika nachstehende Rebsorten wildwachsend vor:

V. Labrusca (Linné). Oestlich begrenzt durch das Alleghanigebirge.

V. aestivalis (Michaux). Verbreitet über ganz Nordamerika, von Neuengland bis Texas.

V. cinerea (Engelmann). Nach Engelmann eine Varietät von V. aestivalis. Hauptsächlich in Missouri.

V. rupestris (Scheele). Vereinzelt in Tennessee (Nashville).

V. riparia (Michaux). In ganz Nordamerika verbreitet, vom atlantischen Ocean bis zum Felsengebirge. Nördlich bis zur Grenze von Canada reichend. Südlich die Grenze nicht genau constatirt. (Noch in Neumexico und längs des Rio rosso gefunden.)

V. cordifolia (Michaux). Im mittleren und südlichen Theile der Vereinigten Staaten.

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 153; nach „Gazette du village".

[2]) Weinlaube 1883. XV. 296; dort nach Bulletin de la Société d'Acclimatation.

[3]) Weinlaube 1883. XV. 385 und 399.

[4]) Nach D. Console in Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 320.

V. monticola (Buckley). In Texas und Neumexico.

V. candicans (Engelmann). In Texas, Neumexico, im Territorium der Indianer und Arkansas.

V. Lincecumii (Buckley). In Texas, Louisiana, Arkansas.

V. rotundifolia (Michaux). Im Süden der Vereinigten Staaten, nördlich nur in Carolina und Arkansas.

V. Cariboea (Decandolle). Nach Campenan im südlichen Theile von Florida.

V. Californica (Bentham). In Californien.

V. Arizonica (Engelmann). In Arizona.

Anpassungsvermögen amerik. Rebsorten

Anpassungsvermögen und Triebkraft der amerikanischen Rebsorten[1]) unter verschiedenen Bodenverhältnissen erwiesen sich nach G. v. Horváth sehr verschieden. Die sonst so kräftig vegetirende und wenig wählerische Riparia Sauvage, deren Jahrestriebe in gutem Boden 2 m Länge erreichen, trieb in magerem Boden kaum bis zu $^1/_2$ m; am sensibelsten erwies sich Concord, deren Triebe bis in den August hinein kränkelten und gelb wurden. Erst durch die nach dieser Zeit eingetretene regnerische Witterung erhielt diese Sorte ein gesundes Aussehen wieder, — im bündigen, eisenschüssigen Boden war die Erscheinung nicht zu beobachten; auch Clinton zeigte in eisenhaltigem Boden ein gesünderes Gedeihen. Einen hohen Sandgehalt scheint Elvira am besten zu vertragen, sie entwickelte sich im Flugsand des Istvánteleker Versuchsgartens unter allen amerikanischen Sorten am kräftigsten. Die Vegetationskraft der einzelnen Sorten ist aus folgender tabellarischen Zusammenstellung ersichtlich, sie zeigt die Länge der Triebe von einerseits im Frühjahr 1881 als Schnittreben — anderseits im Frühjahr 1882 als Wurzelreben ausgepflanzten Sorten, wie sie im Versuchsweingarten zu Farkasd beobachtet wurden:

Name der Sorte.	Vollreife Triebe der 1881er Anpflanzung.		Vollreife Triebe der 1882er Anpflanzung.	
	Länge des Triebes in cm.	Zahl der Triebe.	Länge der Triebe in cm.	Zahl der Triebe.
Elvira	20—100	2—4	15—50	2—3
Riparia Sauvage	40—130	2—4	20—130	1—2
V. Solonis	60—120	2—4	30—70	2—3
Taylor	40—100	1—3	20—90	1—2
Cunningham	10—40	1—2	5—20	1—2
Herbemont	15—50	1—3	10—30	1—2
Jacquez	20—70	1—2	10—50	1—2
Louisiana	10—100	1—2	—	—
Concord	10—40	2—3	5—15	1—2
York Madeira	20—40	2—3	10—20	1—2

[1]) Bericht der ungarischen Landes-Phylloxera-Versuchs-Station 1882. Az orsz Phyll. kis. áll. jelent.

Ausser den im Jahre 1881 gereiften Trauben von Taylor, York Madeira und Isabella konnten noch reife Beeren von Elvira und Concord einer Kostprobe unterzogen werden. Elvira reifte Mitte September; die mittelgrossen runden, grüngelben, fleischigen Beeren sind ziemlich zuckerhaltig und von himbeerartigem Geschmack, der jedoch von dem Foxy der Amerikaner verschieden ist.

Die Beeren von Concord sind gross, rund, grauschwarz, fleischig, süss, farbstoffreich, doch von so durchdringendem Fuchsgeschmack, dass sie zur directen Production nicht verwendet werden können.

Ueber die Trauben der Taylor-Sämlinge auf Blankenhornsberg.

Von etwa 1245 Sämlingen der Taylortraube tragen nach A. Blankenhorn[1]) 650; hiervon haben 105 Sämlinge Früchte, deren Charakter ein europäischer ist, und deren Geschmack theils an Riesling, theils an Burgunder erinnert. Unter diesen haben die Früchte von 18 Sämlingen sehr guten Geschmack, während die anderen 87 minderwerthig sind. Die Trauben von 14 dieser Sämlinge sind roth, von 39 blau, und von 52 Sämlingen weiss.

Amerikaner für Rothwein ohne Fuchsgeschmack.

Als der Reblaus widerstehende Rothweinsorten[2]) ohne Fuchsgeschmack werden genannt: Cynthiana, Eumelan, Herbemont, Jacquez, Louisiana, Elsinbourg, Norton und für weisse Weine: Elvira, Herbemont, Black July, Cunningham, Refosko; einige der letzteren sind auch blaue Trauben, müssen daher weiss gepresst werden. Diese Aufzählung hat jedoch nur relativen Werth, da der Geschmack von Lage, Reife, Boden etc. vielfach abhängig ist.

Reben- und Weinbau in den nordamerikanischen Südstaaten.

Nach J. B. Jeup[3]) macht die Cultur der Weinrebe in den südlichen Staaten der Union erfreuliche Fortschritte. Die einjährige Wurzelrebe wird in der heissen südlichen Sonne schon im zweiten Jahre nach ihrer Auspflanzung ertragsfähig. Vor allen gedeiht die veredelte einheimische Scuppernong; sogar im schlechtesten Thonboden kommt sie fort. Vier Reben davon genügen, um einen ganzen Acre zu bepflanzen, denn die Scuppernong wächst rasch und leicht, sofern sie nur Geländer, Pfosten oder Lauben findet, an welche sie sich anklammern kann. Sie fault selten, ist eine gute Tafeltraube, eignet sich vorzüglich zur Weinbereitung und wird deshalb viel angepflanzt, besonders in Nord- und Süd-Carolina und Mississippi. Ihre Cultur ist leicht.

Eine andere in Nordamerika mit Vorliebe gepflanzte Sorte ist der Ives-Seedling; es sind in Pulaski, Tennessee, Ende der 60er Jahre 40 Acres damit bepflanzt worden. In unerhörter Ueppigkeit entwickelt sich im Süden Nordamerikas die Mustang-Rebe. Sie klettert an den höchsten Bäumen bis weit über die Gipfel empor und trägt in guten Jahren so reichlich, dass man thatsächlich vor lauter Trauben den Baum kaum sieht.

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 186.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 505.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 544.

Merkwürdig ist noch die sog. Muskadin-Rebe, welche selbstständig als Strauch auf eigenen Füssen steht und ihre grossen süssen Früchte nicht in förmlichen Trauben trägt, sondern nach Art der Kirschen, mehr in Bündeln, in welchen jede Beere an einem eigenen langen Stiele hängt.

Aussergewöhnlich grosse Rebstöcke.

Nach der „Pacific Rural Press" bedeckt der grösste Weinstock der Vereinigten Staaten, im Besitze von Capt. G. Phelps, unweit Stockton, bei einem Alter von 25 Jahren und einem Durchmesser von 13 Zoll einen Raum von 4000 Quadratfuss. Die grösste Ernte desselben — vor 2—3 Jahren — betrug ca. 4000 Kilogramm.[1])

Ein weiterer ausnahmsweise grosser Rebstock befindet sich in Santa Barbara (Südwest-Californien) im Garten des Herrn F. S. Martin.[2]) Er überdeckt eine Grundfläche von 80 Quadratfuss. Ein starkes Holzgerüst stützt die weit ausgebreiteten Rebenäste und mehr als 1000 schöne blauschwarze Trauben im Gewichte von durchschnittlich 7—8 Pfund hängen daran. Derselbe wurde 1868 angepflanzt.

Aus Mexico.

Nach Berichten aus Mexico[3]) gedeiht dort der neu angepflanzte Zierfandel nahe am Meeresufer ausgezeichnet. Davon entfernt hat er sich noch nicht bewährt. Auch Malaga und Muscateller geben viele und gute Trauben.

Sudanrebe.

Die ersten Samen der knolligen Sudanrebe gelangten bekanntlich 1881 nach Europa und wurden damals von Vilmorin, Andrieux & Co., Paris, zum Preise von $4^1/_2$ Frcs. für je ein Korn offerirt. Die Firma Haage und Schmidt in Erfurt verkauft jetzt junge Sämlinge dieser Rebe in Töpfen. Der Preis eines Topfes beträgt 1 Mk., 12 Stück kosten 10 Mk.[4])

Cochinchina-Reben.

E. A. Carrière[5]) spricht sich dahin aus, dass die Identität der Cochinchina-Knollenreben mit den im Sudan und in einigen anderen Theilen des centralen Afrikas entdeckten, sowie die Zusammengehörigkeit aller Knollenreben zu einer besonderen Gruppe oder Familie, sehr wahrscheinlich sei. Verf. stützt diese Ansicht unter Anderem auf eine Reihe von Mittheilungen, welche Livingstone in seinen Briefen aus verschiedenen Theilen Central-Afrikas über die daselbst wachsenden Reben gemacht. — Von den Trauben der Cochinchina-Reben wird folgende Beschreibung gegeben: Trauben compact mit starker Verzweigung; Beeren kugelförmig, einen Durchmesser von 12—13 mm erreichend; Haut dick, glatt, unbehaart, schwarz-metallisch roth, bei der Reife mit staubartigem Beschlag. Fleisch sehr fest, an der Haut haftend; Samen nach Form und Zahl verschieden, immer abgeplattet und mehr oder

---

[1]) Der Obstgarten von Stoll 1883. V. 214.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 595.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 536.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 595.
[5]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 308 und 415.

weniger oval, am Grunde eine Art sehr kurzen Schnabels oder Stachels zeigend, Oberfläche schwach convex und gewöhnlich etwas rissig. — Ueber die jungen Pflänzchen giebt Verf. folgende Charakteristik; Keimling kräftig, aufrecht stehend, weiss oder schwach gefärbt; Cotyledonen länglich rund, herzförmig, dick, starknervig, ausgebuchtet, zuweilen etwas nach unten geneigt, unbehaart oder nur mit ganz schwacher Behaarung; Blätter mehr oder weniger gelappt, wollig behaart und rauh besonders an den Rändern.

Trauben der Knollenrebe, aus Cochinchina.

Die Firma Vilmorin,[1]) Paris, erhielt Trauben der knolligen Cochinchina-Rebe, welche zum Theil nahe 1 kg wiegen.

P. Sol[2]) zeigt an der Hand detaillirter Nachrichten aus den Sitzungen des „comité agricole et industriel de la Cochinchine, siégant à Saïgon" über Trauben, Most und Wein der Cochinchina-Reben, dass an eine Cultur derselben in Frankreich zum Zwecke der Weinproduction gar nicht zu denken sei.

Weinreben als Schmuckpflanzen.

F. v. Thümen[3]) empfiehlt als Zierpflanze die Mustangrebe, Riesenblattrebe, die Kletterreben Eumelan, Cornucopia, Jona, Brandt, Canada und die weibliche Vitis aestivalis.

Johannisbeerzucht.

Heinzelmann[4]) bespricht die Cultur der Johannisbeere, Anpflanzung, Schnitt, Düngung etc. zum Zwecke der Johannisbeerwein-Bereitung, sowie die letztere selbst. Zur Herstellung von rothen Weinen empfiehlt Verf. die Sorten: Grosse rothe holländische Johannisbeere, Fose neue rothe, Kirschjohannisbeere rothe und Versailler rothe; für Weissweine: Holländische weisse, Macrocarpa, Imperiale blanche und Englische weisse.

5. Feinde der Rebe.

a) Thierische Parasiten.

Reblaus.

Lebensgeschichte.

Allgemeines.

Nach H. W. Dahlen[5]) gehen im Ahrthale viele der geflügelten Rebläuse dadurch zu Grunde, dass sie bei der nicht sehr breiten Ausdehnung der Rebfelder in Acker- oder Waldgebiete hinübergeweht werden. Zur Lebensgeschichte giebt Verf. ferner folgende Aufklärungen, die zwar nicht neu sind, die wir aber als dankenswerthe Recapitulirung hier kurz folgen lassen zu müssen glauben: Jede einzelne der im Boden befindlichen Phylloxeren legt ohne vorherige Begattung eine grosse Zahl von Eiern ziem-

[1]) Weinlaube 1883. XV. 513.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 573.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 604.
[4]) Schweizerische landw. Zeitschrift 1883. XI. 65.
[5]) Weinbau 1883. IX. 168.

lich gleicher Grösse; die aus diesen hervorgehenden Thiere vermehren sich späterhin in derselben Weise. Dagegen legt die geflügelte Reblaus oberirdisch eine sehr kleine Zahl von Eiern und zwar von zweierlei Grösse ab, aus denen die sog. geschlechtlichen Phylloxeren hervorgehen. Aus den grösseren Eiern entwickeln sich Weibchen, aus den kleineren Männchen, und von ersteren legt ein jedes nach erfolgter Begattung nur ein Ei, das sog. Winterei, oberirdisch am Holze des Weinstockes ab, woraus dann im folgenden Jahre ein neues, mit voller Kraft ausgestattetes Thier hervorgeht, welches, sich an der Wurzel ansiedelnd, der eigentliche Begründer einer neuen Reblauscolonie wird. Bei der geschilderten Art der Eierablage und deren Weiterentwickelung wird bei ungünstigem Wetter, wie es sich im Spätsommer resp. Herbste vielfach einstellt, manche geflügelte Phylloxera auch innerhalb der Weinberge selbst eine Neuansiedelung nicht wohl bedingen.

G. v. Horváth[1]) berichtet über biologische Beobachtungen in Ungarn, er constatirt das Auftreten von Nymphen in den am nördlichsten gelegenen Weinbaudistricten des Landes, so in Kaschau, wo selbe am 14. August aufgefunden wurden. Zeitiges Erscheinen und schnelle Entwickelung der Reblaus in Folge des frühen Beginns und günstigen Verlaufes des Frühjahres, sowie frühzeitiges Einstellen des Eierlegens und Erscheinen der Winterform, bedingt durch die rasch eingetretene nasskalte Herbstwitterung, sind die wesentlichsten Beobachtungsresultate des verflossenen Jahres. — Es wurden die ersten Nymphen — in einem der nördlichst gelegenen Weinbaudistricte des Landes — am 3. Juli, die letzten im Versuchsweingarten zu Farkasd aber schon Ende September gefunden. Auch die unterirdischen Winterformen konnte man zeitiger als sonst — in den ersten Octobertagen — beobachten, doch waren einzelne Eier und ausgeschlüpfte junge Läuse bis in den November zu finden.

Gallenbewohner.

Wie Henneguy[2]) mittheilt, traten auf der Besitzung Lalimans bei Bordeaux im Jahre 1883 nur sehr wenige Gallen auf, welche sich vom April bis August vermehrten. Dabei liess sich jedesmal die Rebe, von welcher die Infection ausging, auffinden; jeder Neubildung von Gallen entspricht eine neue Invasion der Wurzeln. Die Zerstörung der Gallen ist daher in erster Linie erforderlich.

Die parthenogenetischen Generationen.

P. Boiteau, Ueber die parthenogenetischen Generationen der Reblaus und über die Resultate, welche mit den verschiedenen Behandlungsarten der phylloxerirten Reben erzielt wurden.[3])

---

[1]) Jelentes az országos Phylloxera-Kisérleti állomás 1882ik. évi müködéséröl. benyaytotta Dr. Horváth Géza a kisérl. állomás fönöke (Bericht d. Landes-Phylloxera-Versuchs-Station 1882. 20).

[2]) Comptes rendus 97. 1348.

[3]) Ibid. 1180.

Nach zwei Jahren waren neun Generationen auf parthenogenetischem Wege entstandener Rebläuse zur Entwickelung gelangt. Am 22. Mai des dritten Jahres legten die überwinterten Läuse Eier; das Ausschlüpfen begann am 4. Juni. Diese Generation war die zehnte vom befruchteten Winterei aus gerechnet. Die erste Generation des dritten Jahres legte Eier am 3. Juli, das Ausschlüpfen begann am 14. Juli. Die Insekten dieser Generation begannen am 4. September Eier zu legen, am 15. schlüpften die Jungen aus, welche zur Ueberwinterung bestimmt waren. Da die Thiere auf den in Gläsern eingeschlossenen Wurzeln nur eine wenig reichliche Nahrung fanden, so war die Zahl der abgelegten Eier nicht gross, 20—30; wurden die nämlichen Individuen besser ernährt, so brachten sie eine weit beträchtlichere Anzahl von Eiern hervor. Im dritten Jahre traten keine Nymphen auf, während im zweiten Jahre Nymphen, Geflügelte, Geschlechtsthiere und Wintereier beobachtet wurden.

Der wiederholte Versuch, die aus dem Winterei hervorgegangene erste Generation auf Wurzeln anzusiedeln, schlug regelmässig fehl.

Die Zahl der Geflügelten und Geschlechtsthiere nimmt von dem Zeitpunkt der Invasion an von Jahr zu Jahr ab; nach des Verfassers Ansicht hängt dies zusammen mit der Verminderung der Anzahl der Reben und der geringen Menge feiner Wurzeln, welche die noch vorhandenen Reben besitzen. Die Nymphen entwickeln sich vorzugsweise an den jungen üppigen Würzelchen. Auch die Entartung der von einer Geschlechtsgeneration weit entfernten Individuen kommt in Betracht.

Wegen des vollständigen Fehlens der Gallen war es nicht möglich, die Wirksamkeit der zur Zerstörung des Wintereies empfohlenen Mittel zu erproben, dagegen konnte die Wirkung dieser Mittel auf die Reben selbst studirt werden. Balbianis Mittel verursachten ein verspätetes Austreiben und ein anfänglich chlorotisches Aussehen der Triebe, später erholten sich die Pflanzen völlig.

Geographische Verbreitung.

Deutschland. Ahrthal.

An der Landskrone im Ahrthale, ca. 180 m von der alten vernichteten Infectionsstelle entfernt, wurde im Juli 1883 ein neuer Reblausheerd entdeckt.[1] Die Infection ist zweifellos aus den bereits im Winter 1881/82 vernichteten Heerden übertragen worden und zwar vermuthlich in Folge mechanischer Einschleppung. Alle erforderlichen Vernichtungs-Massnahmen wurden rasch und energisch durchgeführt. Ahr-abwärts sind später im August 2 weitere kleine Heerde, 6 m von dem im Juli entdeckten entfernt, aufgefunden worden.[2] Auch in dem auf dem rech-

[1] Weinbau 1883. IX. 131.
[2] Ebenda 139.

ten Ahrufer liegenden sog. Ehlinger Berg wurde eine Infection constatirt. [1])

Zwei neue Reblausheerde wurden bei Erfurt constatirt.[2]) Erfurt.

In Frankreich ist abgesehen von dem Flecken Beaumont (Gâtinais) im Jahre 1882 die Reblaus zum ersten Male constatirt worden in den Departements Cantal, Indre-et-Loire, Vendée et Haute-Vienne. Dem von Tisserand[3]) der „Commission supérieure du Phylloxera" erstatteten Berichte über die Lage der französischen Rebländereien im Jahre 1882 entnehmen wir folgende Daten: Frankreich.

Departement.	Mit Reben bepflanztes Land in Hektaren		Rebland in Hektaren	
	vor der Invasion.	jetzt.	befallen, aber nicht vernichtet.	vernichtet.
Ain	18,500	17,908	1,070	591
Alpes (Basses)	11,860	12,189	6,276	5,102
Alpes (Hautes)	5,600	6,009	1,900	2,000
Alpes (Maritimes)	27,692	29,000	234	7
Ardèche	34,171	15,836	6,935	25,515
Ariège	16,467	16,467	19	2
Aude	123,373	145,250	37,229	1,010
Aveyron	25,979	20,380	3,516	981
Bouches-du-Rhône	46,691	11,572	4,741	45,248
Charente	116,205	49,520	31,782	49,829
Charente-Inférieure.	168,945	103,424	48,866	72,346
Cher	14,066	16,332	28	1
Corrèze	18,000	14,466	2,719	1,127
Corse	15,127	19,127	1,500	1,000
Côte-d'Or	30,000	36,000	54	58
Dordogne	96,717	98,500	29,555	31,178
Drôme	38,657	9,111	4,258	29,607
Gard	98,942	12,882	3,443	98,781
Garonne (Haute-)	70,000	85,643	334	5
Gers	98,000	120,000	600	50
Gironde	155,222	178,300	144,250	24,350
Hérault	180,000	36,560	31,915	168,095
Indre	22,589	24,300	320	—
Indre-et-Loire	55,000	55,000	26	5
Isère	32,543	28,909	4,435	4,295

[1]) Weinbau 1883. IX. 148.
[2]) Ebenda.
[3]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 316 und 345.

Departement.	Mit Reben bepflanztes Land in Hektaren		Rebland in Hektaren	
	vor der Invasion.	jetzt.	befallen, aber nicht vernichtet.	vernichtet.
Jura	20,585	18,512	2	—
Landes	27,068	30,000	3	3
Loir-et-Cher . .	31,741	38,600	126	29
Loire	15,643	15,100	2,409	1,063
Loire (Haute-) .	8,000	7,681	543	19
Loiret	33,970	33,958	100	20
Lot	65,817	79,769	26,859	38,128
Lot-et-Garonne .	140,000	130,000	195,000	40,080
Lozère	2,438	1,354	406	344
Puy-de-Dôme . .	27,800	28,950	83	5
Pyrénées (Basses)	25,000	25,000	26	—
Pyrénées (Hautes-)	17,800	16,304	3	—
Pyrénées-Orient. .	70,000	75,000	50.000	15,000
Rhône	46,026	30,956	15,933	12,863
Saône-et-Loire .	44,421	47,494	7,497	1,328
Savoie	11,250	9,820	325	45
Savoie (Haute-) .	7,789	7,730	36	5
Sèvres (Deux-) .	20,261	23,498	6,686	4,442
Tarn	51,000	52,000	1.000	60
Tarn-et-Garonne .	39,980	40,000	10,000	3,000
Var	90,327	35,152	11,910	54,080
Vaucluse	32,000	10,297	9,870	31,000
Vendée	30,000	30,000	1,000	150
Vienne	34,800	43,515	4,090	1,032
Vienne (Haute-) .	1,924	1,924	60	—
Zusammen	2,415,986	1,995,290	642,978	763,799

Nach einer statistischen Zusammenstellung der französischen Finanzbehörde[1]) beträgt der Reinertrag der Weingärten in Frankreich:

		Gesammtreinertrag Fr.	Reinertrag pr. Hekt. Fr.
Weingärten	phylloxera frei .	38,498,903	167,03
	befallen	31,739,784	93,86
	zerstört	279,200	1,20
	wieder angepflanzt	3,558,062	153,71

[1]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 515.

Würden die zerstörten Weingärten mit anderen, den Böden entsprechenden Culturpflanzen bebaut sein, so könnten sie einen Reinertrag von 9,342,099 Fr. liefern.

Vor 10 Jahren gaben die Weingärten in den phylloxerirten Gegenden einen Reinertrag von 126,397,421 Fr., jetzt nur noch 74,075,950 Fr.

Spanien.

Der durch die Reblaus in Catalonien verursachte Schaden vergrössert sich von Tag zu Tag. Aus der Provinz Girone kommend, überzog sie Lerida und täglich erwartet man die Provinz Tarragona durch sie inficirt zu sehen.[1])

Italien.

Die Verbreitung der Phylloxera in Italien[2]) war Ende 1882: Provinz Caltanisetta (Sicilien) 94,83 Hektare, Provinz Messina 4,49 Hektare, Provinz Girgenti 0,36 Hektare, Provinz Porto Mauricio 0,01 Hektare, Provinz Como 1,11 Hektare, Provinz Mailand 0,01 Hektare. Auf Sicilien wurde der Ausrodung und Desinfection von Seiten der Landbevölkerung der heftigste Widerstand entgegengesetzt.

In der Provinz Girgenti[3]) (Gemeinde Ravanusa) wurde während 1882 ein kleines Reblauscentrum (0,3614 Hektar) constatirt.

Die Verbreitung der Reblaus bis Ende 1882 in den Provinzen Messina und Caltanisetta auf Sicilien ist aus nachstehenden amtlichen Daten ersichtlich.[4])

Provinz.	Jahr.	Untersuchtes Terrain, gefunden		Reben auf dem untersuchten Terrain		Constatirte Centren (neue).	Gemeinden, innerhalb welcher die Reben untersucht wurden.
		nicht befallen.	befallen.	nicht befallen.	befallen.		
		Hektar.		Stück.			
Messina	1880	1418,74	9,76	—	—	72	Messina.
	1881	669,55	12,27	6,311,038	36,208	509	Messina.
	1882	3790,70	4,49	26,759,126	14,807	146	Messina, Milazzo Santa Lucia, San Filippo.
Caltanisetta	1880	3713,00	23,19	—	—	92	Riesi (89), Butera (3).
	1881	2285,85	43,82	10,335,500	64,314	370	Riesi (281), Butera (83), Mazzarino (6).
	1882	2567,73	94,83	11,966,375	104,912	1782	Riesi (1456), Butera (288), Mazzarino (36), Sommatino (2).

Nach den Berichten[5]) des italienischen Ackerbau-Ministeriums ist in Sicilien, nämlich in der Provinz Catanien, der wichtigsten Weinbauregion von Italien, die Reblaus gefunden worden. An der Grenze der zwei Gemeinden S. Cono und Pianolupini ist ein Phylloxera-Centrum mit 72 von der Reblaus befallenen Stöcken

[1]) Weinbau 1883. IX. 187.
[2]) Weinbau 1883. IX. 41.
[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 412.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 411
[5]) Weinlaube 1883. XII. 616.

gefunden worden. In S. Cono, eine der Grenzgemeinden der Provinz, ist die Phylloxera schon längst bekannt. Die Gefahr, dass die Weingärten ganz Cataniens der Reblaus zum Opfer fallen würden, ist dank der günstigen Bodenbeschaffenheit ausgeschlossen.

Nach V. Vannuccini wurde Mitte 1883[1]) die Reblaus auf Sardinien constatirt. Zunächst 22 Centren im Gemeindegebiete von Sorso auf ca. 20 Hektar Weinland (an der nördlichsten Küste Sardiniens); bald darauf in der Nähe von Sassari (Ortschaft S. Giorgio) 5 weitere Centren, und endlich auch einige Reblausheerde in Usini, ca. 12 Kilometer südlich von Sassari.

Trotz der umfassendsten, ja theilweise rigoros durchgeführten Vorkehrungen gewinnt die Phylloxera in Italien immer mehr an Ausbreitung. In Sardinien sind 200 Hektare Weingärten vollständig verwüstet. Ausserdem ist sie aufgetreten in Reggio in Calabrien, in Bati im südlichen Italien, an der Küste des adriatischen Meeres und neuerdings auf einem kleinen Flecke, Saint-Maurice, in Piemont.[2])

Schweiz.

In der Schweiz wurde in der Nähe von Genthod ein neuer Reblaus-Heerd aufgefunden[3]); ferner in Pregny bei Genf[4]), und im Canton Neuenburg.[5])

Sämmtliche Heerde befinden sich in der Nähe früher inficirt gewesener Stellen.

Steiermark.

In Steiermark vertheilen sich die Reblausheerde auf 22 Gemeinden und nehmen eine Fläche von 147 Joch ein.[6])

Nieder-Oesterreich.

Zwei neue Reblausheerde wurden in Niederösterreich[7]) in der Gemeinde Viendorf, Bezirk Oberhollabrunn, constatirt, ferner in Füllersdorf, Bezirk Korneuburg[8]), ebenfalls zwei Heerde, zwei weitere Heerde in Göllersdorf, Bezirk Oberhollabrunn.[9])

Ungarn.

In Ung.-Weisskirchen hat sich die Reblaus in der Gegend von Siegelberg am Heuweg, Hammelmauslberg, Werschetzer Weg und Jamer Weg gezeigt. Das ganz verseuchte Terrain hat sich binnen Jahresfrist vervierfacht, so dass zur Zeit 500 Joch als von Phylloxera behaftet angenommen werden müssen.

Ferner sind als neue Heerde zu verzeichnen: Die Gemeinden Bér Alacska, Sajó-Kazinez und Ivanka des Borsoder Comitates, Csajag, Kungös, Lespény, Várpalota und Almádi im Vesprimer Comitate; im Graner Comitate die Ortschaften Gyiva, Párkany, Magyar-Szölgyen und Nagy-Sáp, im Pester: Pand, Uri, Káva, Maglód, Mende, Ralót, Horyláw, Kis-Szt. Miklós und Veresgyház.

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 330.
[2]) Weinbau 1883. IX. 129 u. Weinlaube 1883. XV. 547.
[3]) Zeitschrift für die landw. Vereine des Grossh. Hessen 1883, 15; dort nach der „N. Z. Z."
[4]) Weinbau 1883. IX. 148.
[5]) Weinbau 1883. IX. 165.
[6]) Weinbau 1883 IX. 148.
[7]) Weinbau 1883. IX. 120.
[8]) Wiener landw. Zeitung 1883. XXXIII. 519.
[9]) Ebenda 467.

Ferner sind Rebläuse gefunden im Szilágyer Comitate und zwar in den Orten Paczalusa, Nemeskeszi, Szilvás und Baláshása; in Kis-Némedi, Waitzen, Kóly, Kecz, Szöd, Bátós, Kiguós des Biharer Gebietes, und in den Temeser, Honter, Nográder, Szörenyer und Szilágyer Comitaten [1]).

Croatien. In den Gebirgen ist Nowi Dwori [2]) in der Viergespanschaft Krapina-Töplitz von der Phylloxera befallen. Die Weinberge in Zagorien sind gefährdet.

Serbien. Im Belgrader Kreise und zwar in den Bezirken Grotzka und Jakloparz wurden weitere Reblausheerde entdeckt. Nach einem vom königl. serbischen Ackerbau-Ministerium in der „Srpske Novine" veröffentlichten Verzeichniss ist die Phylloxera in Serbien im Kreise Belgrad in je 3 Weingärten, im Dorfgebiete von Wischnitze, im Ortsgebiete von Slanzien, und in der Nähe des Ortes Veliko-Selo in je 2 Weingärten aufgetreten. [3])

In den Kreisen Pozarevatz und Semendria hat die Reblaus bereits arge Verwüstungen angerichtet. [4])

Russland. In Suchum ist man nach H. Struve [5]) in der Entfernung eines Kilometers vom Centrum, der gegenwärtigen Infection der Phylloxera auf wilden Reben begegnet.

Ein neuer Infectionsheerd im nördlichen Kaukasus befindet sich im Kubangebiet, unweit der Kosaken-Staniza „Tiflis".

England. Ungeachtet der durch Glaswände begünstigten und geschützten Cultur der Weinrebe, ist auch in England schon die Phylloxera an verschiedenen Punkten aufgetreten. Die zahlreichen Reben der Vinerie des H. Lightfort in Arrington sind dem Insect in der kürzesten Zeit zum Opfer gefallen [6])

Californien. H. Grosjean [7]) berichtet über die Verwüstungen durch die Phylloxera in den Thälern von Napa und Sonoma (Californien). Demnach ist die Reblaus in ersterem nur stellenweise, in letzterem dagegen ganz allgemein verbreitet.

Australien. In Australien constatirte man die Phylloxera neuerdings in einigen Weingärten des Districtes Grelong. Die Behörden der Provinzen Victoria, Neu-Süd-Wales und Adelaide haben sofort eine Art Vertheidigungs-Gesellschaft gegen die Reblaus gebildet. [8])

Unbegründete Reblaus-Nachrichten. Irrthümlich ist das Auftreten der Reblaus in Bagno (Aquila), Villa Ganante (Modena), Traforeano (Udine), Angri (Salerno) und

---

[1]) Nach Weinlaube 1883, XV. 416. und XV. 489. der Wiener Landw. Zeitung 1883. XXXIII. 741, 647, 608, 593, 550, 501 und Weinbau 1883. IX. 148.

[2]) Weinlaube 1883. XV. 616.

[3]) Weinbau 1883. IX. 176. auch Oesterreich. landw. Wochenblatt 1883. IX. 362; dort nach Veröffentlichungen des königl. serbischen Ackerbauministeriums in „Srbske Novine".

[4]) Weinbau 1883. IX. 148.

[5]) Weinbau 1883. IX. 180.

[6]) Weinlaube 1883. XV. 536.

[7]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 279.

[8]) Weinbau 1883. IX. 148.

einzelnen Weinbergen am rechten Ufer des Lago Maggiore gemeldet worden.[1])

Die Nachricht von dem Auftreten der Phylloxera im Districte von Nympha (Smyrna) erwies sich als unbegründet; das in den dortigen Weinbergen wüthende Insekt wurde als Pyralis vitis erkannt.[2])

Bekämpfung der Reblaus.

1. Gesetzliche Massnahmen.

Internationale Reblaus-convention.

Das Königreich der Niederlande hat dem schweizerischen Bundesrathe die Mittheilung zugehen lassen, dass dasselbe der internationalen Reblausconvention beigetreten ist.[3])

Das deutsche Gesetz.

Gesetz,
betreffend
die Abwehr und Unterdrückung der Reblauskrankheit.[4])
Vom 3. Juli 1883.

§ 1.

Alle Rebpflanzungen unterliegen der Beaufsichtigung und Untersuchung durch die von den Landesregierungen ermächtigten Organe. Die letzteren sind befugt, zum Zweck von Nachforschungen nach der Reblaus (Phylloxera vastatrix) die Entwurzelung einer entsprechenden Anzahl von Rebstöcken zu bewirken.

§ 2.

Die Landesregierungen werden die Rebpflanzungen überwachen lassen.

Insbesondere sind diejenigen Rebschulen, in welchen Reben zum Verkaufe gezogen werden, einer regelmässigen, mindestens alljährlichen Untersuchung zu unterwerfen. Die höheren Verwaltungsbehörden können Ausnahmen zu Gunsten derjenigen kleineren Rebschulen gestatten, in welchen ausschliesslich in der Gegend übliche Rebsorten gezogen werden.

§ 3.

Im Falle der Ermittelung des Insekts liegt den Landesregierungen ob, nach Möglichkeit Verfügungen zu treffen, welche eine Verbreitung desselben zu verhindern geeignet sind.

Zu diesem Behufe können die Landesregierungen namentlich

1) verbieten, dass Reben, Rebtheile, Weinpfähle (Rebstützen) oder Erzeugnisse des Weinstocks, ferner auch, dass andere Pflanzen oder Pflanzentheile von dem betreffenden Grundstück entfernt werden;

2) die Vernichtung der angesteckten oder dem Verdachte einer Ansteckung unterworfenen Rebpflanzungen und die Unschädlichmachung (Desinfection) des Bodens anordnen;

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 595.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 462.
[3]) Weinbau 1883. IX. 210. auch Weinlaube 1833. XV. 616.
[4]) Reichsgesetzblatt 1883.

3) die Benutzung des Grundstückes zur Cultur von Reben für einen bestimmten Zeitraum untersagen.

Die vorbezeichneten oder sonst erforderlichen Massregeln können einzeln oder in Verbindung mit einander angeordnet werden; dieselben können auf Theile des Grundstücks beschränkt, aber auch auf mehrere Grundstücke und erforderlichenfalls auf grössere Bezirke erstreckt werden.

§ 4.

In den Weinbaugebieten des Reichs werden alle Gemarkungen (Ortsfluren), in welchen Weinbau betrieben wird, bestimmten Weinbaubezirken zugetheilt. Die Grenzen dieser Bezirke werden von den betheiligten Landesregierungen festgesetzt und durch den Reichskanzler im „Centralblatt für das Deutsche Reich" bekannt gemacht.

Die Versendung und die Einführung bewurzelter Reben in einen Weinbaubezirk ist untersagt.

Für den Verkehr zwischen den einzelnen Weinbaubezirken können mit Zustimmung des Reichskanzlers Ausnahmen von diesem Verbote von den Landes-Centralbehörden zugelassen werden; auch können die höheren Verwaltungsbehörden der einzelnen Bundesstaaten Ausnahmen zu Gunsten desjenigen gestatten, welcher Rebpflanzungen in benachbarten Weinbaubezirken besitzt.

Innerhalb des einzelnen Weinbaubezirks ist der Verkehr mit bewurzelten Reben aus Rebschulen verboten, in welchen andere als in diesem Bezirke übliche Rebsorten gezogen werden oder innerhalb der letzten drei Jahre gezogen worden sind.

Weinbau im Sinne dieses Gesetzes ist die Pflanzung und Pflege der Rebe zum Zweck der Weinbereitung.

§ 5.

Der Reichskanzler wird die Ausführung dieses Gesetzes und der auf Grund desselben erlassenen Anordnungen überwachen.

Tritt die Reblauskrankheit in einer solchen Gegend des Reichsgebiets oder in solcher Ausdehnung auf, dass von den zu ergreifenden Massregeln die Gebiete mehrerer Bundesstaaten betroffen werden müssen, so hat der Reichskanzler oder ein von ihm bestellter Reichskommissar für Herstellung und Erhaltung der Einheit in den seitens der Landesbehörden zu treffenden oder getroffenen Massregeln zu sorgen und das zu diesem Zweck Erforderliche anzuordnen, nöthigenfalls auch die Behörden der betheiligten Bundesstaaten unmittelbar mit Anweisung zu versehen.

§ 6.

Von jedem Auftreten der Reblaus, sowie von jeder einen dringenden Verdacht des Vorhandenseins des Insekts begründenden Erscheinung innerhalb eines Bundesstaates wird die Regierung des letzteren unter eingehender Darlegung aller in Betracht

kommenden Verhältnisse, namentlich auch der ermittelten oder muthmasslichen Ursache der Ansteckung, dem Reichskanzler stets unverweilt Mittheilung machen.

§ 7.

Die Regierungen der Bundesstaaten, in welchen das Vorhandensein der Reblaus festgestellt ist, werden in einem dem Zweck entsprechenden Massstabe eine Karte aufstellen und richtig erhalten, welche den Stand der Krankheit jederzeit ersichtlich macht.

Auf Grund der bezüglichen Mittheilungen wird der Reichskanzler eine das ganze Reichsgebiet umfassende Karte herstellen lassen und die Grenzen der als angesteckt oder wegen der Nähe von Ansteckungsheerden als verdächtig zu betrachtenden Bodenflächen bestimmen.

Ebenso werden die Regierungen der Bundesstaaten dem Reichskanzler im Laufenden zu erhaltende Verzeichnisse derjenigen Gartenbau- oder botanischen Anlagen, Schulen und Gärten mittheilen, welche regelmässigen Untersuchungen in angemessener Jahreszeit unterliegen und amtlich als den Anforderungen der internationalen Reblausconvention entsprechend erklärt worden sind.

§ 8.

Der Eigenthümer oder Nutzungsberechtigte eines Grundstücks, auf welchem die Reblaus auftritt oder Anzeichen für das Vorhandensein des Insekts sich finden, ist verpflichtet, hiervon der Ortspolizeibehörde unverzüglich Anzeige zu machen.

§ 9.

Die Kosten der nach Massgabe dieses Gesetzes auf obrigkeitliche Anordnung ausgeführten Vernichtung von Rebpflanzen und Unschädlichmachung des Bodens fallen demjenigen Bundesstaate zur Last, in dessen Gebiete die inficirte Rebpflanzung belegen ist.

§ 10.

Derjenige, dessen Rebpflanzungen von den in den §§ 1 bis 3 bezeichneten Massregeln betroffen worden, ist befugt, den Ersatz des Werthes der auf obrigkeitliche Anordnung vernichteten und des Minderwerthes der bei der Untersuchung beschädigten gesunden Reben zu verlangen.

Die Bestimmungen darüber:

1) von wem diese Entschädigung zu gewähren und wie dieselbe aufzubringen ist,

2) nach welchen Normen die Entschädigung zu ermitteln und festzustellen ist, sind von den einzelnen Bundesstaaten zu treffen.

§ 11.

Der Anspruch auf Entschädigung (§ 10) geht verloren, wenn der Eigenthümer oder Nutzungsberechtigte der im § 8 ihm auferlegten Verpflichtung wissentlich oder aus einem vertretbaren Versehen nicht nachgekommen ist.

§ 12.

Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften der §§ 4 und 8 dieses Gesetzes, gegen die auf Grund desselben erlassenen Anordnungen oder gegen die zur Verhütung der Verbreitung der Reblauskrankheit erlassenen Einfuhr- und Ausfuhrverbote werden mit Geldstrafe bis zu 150 M. oder mit Haft bestraft.

§ 13.

Durch dieses Gesetz werden die Bestimmungen des Gesetzes, Massregeln gegen die Reblauskrankheit betreffend, vom 6. März 1875 (Reichs-Gesetzbl. S. 175) nicht berührt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Bad Ems, den 3. Juli 1883.

(L. S.) Wilhelm.

von Boetticher.

Zur Reblaus-convention.

Für den Grenzverkehr zwischen Deutschland und der Schweiz wurde Folgendes bestimmt: [1])

Innerhalb der beiderseitigen Grenzbezirke ist der Verkehr mit den in Artikel 4 der Convention bezeichneten Erzeugnissen und Geräthschaften des Weinbaues (Trauben der Lese, Traubentrester, Compost, Dünger, Weinstockstützen und -Pfähle) im allgemeinen zulässig, ohne den in Art. 2, Abs. 2 und 4 der Convention enthaltenen Beschränkungen zu unterliegen.

Es soll jedoch den Grenzzollbehörden, wenn im einzelnen Falle über die Herkunft einer Sendung Zweifel obwalten, die Befugniss zustehen, den durch ein Zeugniss der betreffenden Gemeindebehörde zu erbringenden Nachweis zu verlangen, dass die fragliche Sendung aus einem nicht inficirten, oder der Infection nicht verdächtigen Orte des Grenzbezirkes herrührt.

Deutschland.

In Bezug auf die Einfuhr von Reben und Rebtheilen nach Deutschland macht das deutsche Generalpostamt das Folgende bekannt: [2])

Ausgeschlossen von der Einfuhr nach Deutschland sind Reben, gleichviel ob dieselben zum Verpflanzen geeignet sind oder nicht, sowie alle sonstigen Theile des Weinstocks, insbesondere auch Rebenblätter, ferner ausgerissene Weinstöcke, trocknes Rebholz, Compost, Düngererde, gebrauchte Weinpfähle und Weinstützen.

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 194.

[2]) Weinlaube 1883. XV. 426.

Die Einfuhr von Tafeltrauben, Trauben der Weinlese und Trestern über die Grenzen des (deutschen) Reiches ist nur gestattet, wenn

1) Zur Verpackung der Trauben keine Rebenblätter verwendet sind;

2) die Tafeltrauben in wohlverwahrten und dennoch leicht zu durchsuchenden Schachteln, Kisten oder Körben verpackt sind;

3) Trauben der Weinlese, eingestampft, in gut verschlossenen Fässern, welche einen Raumgehalt von wenigstens 500 Litern haben und derartig gereinigt sind, dass sie kein Theilchen von Erde oder Rebe an sich tragen;

4) Die Trester in gut verschlossenen Kisten oder Fässern sich befinden.

Die Einfuhr aller nicht zur Kategorie der Rebe gehörigen Pflänzlinge, Sträucher und sonstigen Vegetabilien, welche aus Pflanzschulen, Gärten und Gewächshäusern stammen, über die Grenzen des Reiches ist nur unter den nachfolgenden Bedingungen gestattet:

1) die Einfuhr darf nur über die namentlich bezeichneten Zollämter stattfinden. 2) Die in Rede stehenden Gegenstände müssen fest, jedoch dergestalt, dass sie die nöthigen Untersuchungen gestatten, verpackt, sowie mit einer Erklärung des Absenders und einer auf der Erklärung eines amtlichen Sachverständigen beruhenden Bescheinigung der zustehenden Behörde versehen sein, aus welcher hervorgeht: a) dass die Gegenstände von einer Bodenfläche (einer offenen oder umfriedigten Pflanzung) stammen, die von jedem Weinstock durch einen Zwischenraum von wenigstens 20 m oder durch ein anderes Hinderniss getrennt ist, welches nach dem Urtheil der zuständigen Behörde ein Zusammentreffen der Wurzeln ausschliesst; b) dass jene Bodenfläche selbst keinen Weinstock enthält; c) dass auf derselben keine Niederlage von Reben sich befindet; d) dass, wenn auf derselben von der Reblaus befallene Weinstöcke sich befunden haben, eine gänzliche Ausrottung der letzteren, ferner wiederholte Desinfectionen und drei Jahre lange Untersuchungen erfolgt sind, welche vollständige Vernichtung des Insekts und der Wurzeln verbürgen. Die obengedachte Erklärung des Absenders muss a) bescheinigen, dass der Inhalt der Sendung vollständig aus seiner eigenen Gartenanlage stammt; b) den letzten Bestimmungsort und die Adresse des Empfängers angeben; c) ausdrücklich bestätigen, dass die Sendung Reben nicht enthält; d) angeben, ob die Sendung Pflanzen mit Erdballen enthält; e) die Unterschrift des Absenders tragen.

Massregeln gegen die Reblaus in Baden.

Zur Durchführung des Reichsgesetzes vom 3. Juli 1883 enthält das Gesetzes- und Verordnungsblatt für das Grossherzogthum Baden No. 18 [1]) folgende Verordnung des Ministeriums des Innern vom 4. September: Die Abwehr und Unterdrückung der Reblaus-

[1]) Weinbau 1883. IX. 182.

krankheit betreffend. Zum Vollzug des Reichs-Gesetzes vom 3. Juli 1883 und der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Juli 1883 in obigem Betreff wird, im Anschluss an die Verordnung des ehem. Handels-Ministeriums vom 16. April 1880, betreffend die Errichtung von Beobachtungs-Commissionen (m. n. Weinbau VI. S. 92) weiter verordnet, was folgt: §. 1. Gemäss des §. 4 Abs. 1 des Reichsgesetzes werden im Grossherzogthum 6 Weinbaubezirke gebildet. Es werden zugetheilt die Rebbau treibenden Gemeinden im Kreise Mosbach dem ersten Weinbaubezirke, in den Kreisen Mannheim, Heidelberg und Karlsruhe dem zweiten Weinbaubezirk, in den Kreisen Baden und Offenburg dem dritten Weinbaubezirk, in den Kreisen Freiburg und Lörrach dem vierten Weinbaubezirk, im Kreise Waldshut dem fünften Weinbaubezirk, im Kreis Constanz dem sechsten Weinbaubezirk.

§. 2. Ueber Gesuche um Ausnahmen von dem Verbote der Versendung und Einführung bewurzelter Reben in einem Weinbaubezirk (§. 4 des Reichsgesetzes vom 3. Juli 1883) entscheidet das Ministerium des Innern. Die Gesuche sind durch Vermittlung des Bezirksamtes unter Anschluss eines Planes nebst Beschreibung der Rebschule, woraus Lage und Grösse der letzteren, Art des Umtriebes derselben und Bezeichnung der gezogenen Rebsorten zu ersehen ist, dem Ministerium vorzulegen. Die Namen derjenigen Rebschulenbesitzer, zu deren Gunsten eine Ausnahme von dem Verbot der Versendung und der Einführung bewurzelter Reben in andere Weinbaubezirke zugelassen worden ist, werden öffentlich bekannt gemacht.

§. 3. Die Besitzer von Gartenbau- oder botanischen Anlagen, Schulen und Gärten, welche zur Categorie der Rebe nicht gegehörige Pflänzlinge, Sträucher und sonstige Vegetabilien aus dem Reichsgebiet in die Gebiete der bei der internationalen Reblaus-Convention betheiligten Staaten auszuführen beabsichtigen, haben jene Bodenflächen jährlich einmal durch einen amtlichen Sachverständigen einer Untersuchung darüber unterziehen zu lassen, ob diese Bodenflächen den in dem Artikel 3 der Reblaus-Convention vom 3. November 1881 gestellten Anforderungen entsprechen.

Das Gesuch um Vornahme der Untersuchung ist bei dem Bezirksamt einzureichen; die Untersuchung erfolgt auf Veranlassung des letzteren durch den Landwirthschaftslehrer des Kreises. Ueber das Ergebniss der Untersuchung wird von dem Bezirksamte eine Bescheinigung ausgefertigt und eine Doppelschrift derselben hier vorgelegt. Die Ausfertigung der Bescheinigung erfolgt sportelfrei. Die Kosten der Untersuchungen bleiben den Besitzern der Garten- etc. Anlagen zur Last.

§. 4. Den in §. 3 bezeichneten Sendungen in die Gebiete der bei der Reblaus-Convention betheiligten Staaten muss neben der behördlichen Bescheinigung (§. 3) eine Erklärung des Absenders beigefügt sein, welche a) bestätigt, dass der Inhalt der Sendung

vollständig aus der eigenen Gartenanlage stammt; b) den letzten Bestimmungsort und die Adresse des Empfängers angiebt; c) ausdrücklich bestätigt, dass die Sendung Reben nicht enthält; d) angiebt, ob die Sendung Pflanzen mit Erdballen enthält; e) die Unterschrift des Absenders zu tragen hat.

Oesterreich.

Die österreichische Reichs-Enquête in Phylloxera-Angelegenheiten [1]) sprach sich unter Anderem auch für die Aufrechthaltung des Verbotes gegen eine allgemeine Einfuhr von amerikanischen Reben aus; hingegen möge die Regierung durch ihre eigenen Organe für den Bezug widerstandsfähiger Reben sorgen. Dieselben sollen theilweise in den verseuchten Gebieten selbst, theilweise behufs rascher Vervielfältigung in einer von Weingärten freien Gegend zur Anpflanzung gelangen. Als solche wurde das Admonterthal in Obersteyer als geeignet empfohlen.

Phylloxera-Enquete in Wien.

Die jüngste vom Ackerbauministerium einberufene Wiener Phylloxera-Enquete [2]) entschied durch Stimmenmehrheit ihrer Mitglieder die vorgelegten Fragepunkte folgendermassen:

1) Ist das Extinctionsverfahren zweckmässig?
Antwort: Nur in Fällen einer ganz neuen Infection von geringer Ausdehnung, etwa $^1/_2$ Hektar.

2) Ist das Culturverfahren zweckmässig und soll dasselbe fortgesetzt werden?
Antwort: Das Culturverfahren ist als Schutzmittel gegen das Fortschreiten der Infection nicht zweckmässig und soll nicht mehr auf Staatskosten ausgeführt, sondern dem Einzelnen überlassen werden!! —

3) Soll ein Preis von fl. 100,000 ausgeschrieben werden für ein geeignetes Mittel?
Antwort: Nein.

4) Sollen amerikanische Reben eingeführt werden?
Antwort: Ja, von der Regierung.

5) Welche Aenderungen sind an bestehenden Gesetzen zu treffen?
Antwort: Eine Reihe von Aenderungen, besonders, dass die Phylloxera-Angelegenheiten Reichsangelegenheiten werden sollen, während sie bisher Sache des Landes waren, weshalb zur Enquete auch die Landesausschüsse zugezogen wurden.

Reblaus-Verordnungen.

Im August 1883 sind zwei amtliche Verordnungen gegen die Reblausgefahr erschienen. [3]) Wir veröffentlichen dieselben nachstehend. Die erste derselben stammt von der k. k. niederösterr. Statthalterei und betrifft nur Niederösterreich.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 53.
[2]) Weinbau 1883. IX. 31.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 474.

Verordnung,
betreffend
Beschränkungen im Verkehre mit Reben, Rebenbestandtheilen und sonstigen Gegenständen, welche als Träger der Reblaus bekannt sind.

Mit Rücksicht auf die zunehmende Verbreitung der Reblaus (Phylloxera vastatrix) und die dem Weinbau hieraus drohende Gefahr wird in Ausführung des Gesetzes vom 3. April 1875 R.-G.-Bl. Nr. 61 betreffend die Massregeln gegen die Ausbreitung der Reblaus und nach Massgabe der internationalen Convention zu Bern vom 3. November 1881, R.-G.-Bl. Nr. 105 ex 1882, Nachstehendes angeordnet:

1. Aus dem Gebietsumfange der von der Reblaus befallenen vier politischen Bezirke Hernals, Korneuburg, Ober-Hollabrunn und Baden wird die Versendung (Ausfuhr) von Reben, dürrem Rebholze, Weinlaub (letzteres selbst als Verpackungsgegenstand), Trestern, Dünger, Compost und Düngererde, dann von schon gebrauchten Spalieren und Pfählen wo immer hin gänzlich untersagt.

Insbesondere dürfen von den von der Reblaus inficirten Ortsgemeinden Klosterneuburg, Weidling, Nussdorf, Heiligenstadt, Kahlenbergerdorf, Grinzing und Kritzendorf des politischen Bezirkes Hernals; Steinabrunn, Lang-Enzersdorf und Stammersdorf des politischen Bezirkes Korneuburg; Bergau, Gross-Stelzendorf und Göllersdorf des politischen Bezirkes Ober-Hollabrunn und Pfaffstätten und Traiskirchen des politischen Bezirkes Baden die in diesem Absatze angeführten Gegenstände selbst in keine andre Gemeinde desselben politischen Bezirkes übertragen werden.

2. Die Versendung (Ausfuhr) von Pflanzen, mit Ausnahme der Rebe, Sträuchern und sonstigen Erzeugnissen aus Pflanzschulen, Gärten, Gewächshäusern und Orangerien aus dem Gebietsumfange der obigen vier politischen Bezirke wird unter folgenden Bedingungen gestattet.

Die genannten Gegenstände müssen derart verpackt sein, dass die nothwendigen Untersuchungen vorgenommen werden können und müssen von der nachbezeichneten Erklärung des Absenders und einer Bescheinigung der politischen Bezirksbehörde begleitet sein, welche bezeugt:

a) dass sie aus einem Grundstück (einer offenen oder eingefriedeten Pflanzung) stammen, welches von jedem Weinstocke durch einen Zwischenraum von wenigstens 20 Metern oder doch von den Wurzeln desselben durch ein von der politischen Behörde als hinreichend anerkanntes Hinderniss getrennt ist;

b) dass dieses Grundstück selbst keinen Weinstock trägt;

c) dass auf demselben keine Weinstöcke abgelagert sind;

d) dass, wenn sich auf dem Grundstücke von der Reblaus befallene Weinstöcke befunden haben, die gänzliche Ausrottung derselben, ferner wiederholte Desinfection und durch drei Jahre

hindurch Untersuchungen statthatten, welche die vollständige Vernichtung des Insektes und der Wurzeln verbürgen.

Die obenerwähnte Erklärung des Absenders muss:

1. bescheinigen, dass der ganze Inhalt der Sendung aus seiner Anstalt stammt;

2. den definitiven Bestimmungsort mit der Adresse des Empfängers angeben;

3. bestätigen, dass die Sendung keine Reben enthält;

4. angeben, ob die Sendung Pflanzen und Erdballen in sich schliesse und

5. die Unterschrift des Absenders tragen.

Die Bescheinigung der politischen Bezirksbehörde, in deren Amtsbereiche die betreffende Anstalt, Pflanzschule etc. gelegen ist, darf nur auf Grund der Erklärung eines amtlichen Sachverständigen erfolgen.

Wird von dem Sachverständigen das Vorhandensein der Reblaus constatirt, so sind die inficirten Objecte verfallen und an Ort und Stelle sammt ihrer Verpackung durch Verbrennung zu zerstören; die Beförderungsmittel aber, durch welche dieselben etwa transportirt wurden, sind nach dem von den Sachverständigen vorzuschreibenden Verfahren zu desinficiren.

3. Wein, Trauben, Traubenkerne, abgeschnittene Blumen, Gemüse, Samen und Früchte jeder Art unterliegen im Handel und Verkehre keinen Einschränkungen.

4. In Betreff der Sendungen der in den Absätzen 1, 2 und 3 bezeichneten Pflanzen und sonstigen Gegenstände aus einer Gemeinde dieses Verwaltungsbezirkes nach dem Auslande und umgekehrt von dem Auslande nach Niederösterreich wird auf die Bestimmungen der internationalen Convention zu Bern vom 3. November 1881, R.-G.-Bl. Nr. 105 ex 1882, dann der hohen Ministerial-Verordnungen vom 16. März 1880, R.-G.-Bl. Nr. 29 vom 15. Juli 1882, R.-G.-Bl. Nr. 107 und vom 1. Mai 1883, R.-G.-Bl. Nr. 58 verwiesen.

Das im Absatze 1 rücksichtlich der politischen Bezirke Hernals, Klosterneuburg, Ober-Hollabrunn und Baden enthaltene Ausfuhrverbot von Reben etc. bleibt auch dem Auslande gegenüber aufrecht.

5. Schliesslich wird in Erinnerung gebracht, dass in Folge der hohen Ministerial-Verordnung vom 29. Juli 1882, R.-G.-Bl. Nr. 109, der Handel mit bewurzelten Reben jeder Art in sämmtlichen im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern verboten ist.

6. Uebertretungen dieser Verordnung werden nach den Strafbestimmungen des §. 17 des Reichsgesetzes vom 3. April 1875 Nr. 61 geahndet. Durch diese Verordnung treten die h. a. Kundmachung vom 23. März 1880, Z. 10,295, L. G.-Bl. Nr. 7, sowie die in der „Wiener Zeitung“ vom 10. August 1883 Nr. 182 ver-

lautbarte h. a. Verordnung vom 28. Juli 1883, Z. 28,171, ausser Kraft. (Wiener Zeitung Nr. 196.)

Die zweite Verordnung vom 22. September 1883 handelt über die Aus- und Einfuhr-Zollämter, bei welchen Pflanzen und dergleichen Sendungen passiren können.

Reblaus.

Auf Grund des Art. 3 der Phylloxera-Convention vom 3. November 1881 haben die Conventionsstaaten die Zollämter bestimmt, über welche die Einfuhr der in Art. 3 der Convention genannten Gegenstände nach den betreffenden Staatsgebieten erfolgen darf. Diese Zollämter sind für die Einfuhr nach

1. Oesterreich-Ungarn,

a) für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder:

Die Zollämter in Szcakowa, Oswiecim, Oderberg (Bahnhof), Jägerndorf (Bahnhof), Ziegenhals, Halbstadt, Liebau, Reichenberg, Zittau, Warnsdorf, Bodenbach-Tetschen, Eger, Passau, Simbach, Salzburg, Kufstein, Feldkirch, Bregenz, Ala, Pontafel (Bahnhof), Görz, Cormons, Strassoldo, Capodistria, Parenzo, Rovigno, ferner (für die Einfuhr zur See in das Freihafengebiet von Triest) das Hafen- und Seesanitäts-Capitanat in Triest, schliesslich die Zollämter in Zara, Spalato und Ragusa.

b) für die Länder der ungarischen Krone:

Die Zollämter in Töllgyes, Felsö-Tömös, Vörostorony, Predeal, Vulkan-Sosmezö, Orsova, Bazias, Zimony, Racsa, Zengg und das Hafen- und Seesanitäts-Capitanat in Fiume.

2. Nach dem deutschen Reiche,

a) in Preussen:

Hauptzollämter zu Myslowitz, Liebau, Danzig, Stettin, Flensburg, Aachen (einschliesslich der Zollabfertigungsstelle im Bahnhofe Templerbend) und Emmerich (einschliesslich der beiden dortigen Dampfschiffsabfertigungs-Stellen).

Zollexpedition am Bahnhofe zu Luxemburg; Nebenzollämter zu Woyens und Weener;

b) in Baiern:

Hauptzollämter zu Lindau, Passau, Simbach und Furth a. W.; Nebenzollämter zu Kufstein, Salzburg und Eger;

c) im Königreiche Sachsen:

Hauptzollämter zu Zittau und Schandau; Nebenzollämter zu Bodenbach, Tetschen und Voitersreuth;

d) in Württemberg:

Hauptzollamt zu Friedrichshafen;

e) in Baden:

Hauptzollamt zu Constanz; Zollabfertigungs-Stellen auf den Bahnhöfen zu Schaffhausen und Basel;

f) in Elsass-Lothringen:

Nebenzollämter I zu Fentsch, Novéant, Amanweiler, Deutsch-Avricourt, Chambrey, Markirch, Saales, Alt-Münstrol, Basel und Diedolshausen; Nebenzollamt II zu Urbis.

3. Frankreich:

Die Zollämter in Dünkirchen, Gravelingen, Calais, Boulogne, Saint-Valery-sur-Somme, Abbeville, Dieppe, Fècamp, Le Havre, Rouen, Honfleur, Caen, Cherbourg, Granville, Saint-Malo, Saint-Servan, le Légué, Roscoff, Morlaix, Brest, Lorient, Vannes, Saint-Nazaire, Nantes, la Rochelle, Rochefort, Bordeaux, Bayonne, Hendaye, Cerbère, Port-Vendres, Agde, Cette, Arles, Marseille, Toulon, Nizza, Mentone, Vintimiglia, Modane, Bellegarde, les Hôpitaux-Neufs (Jougne), Pontarlier, les Verrières-de-Joux, le Villiers, Delle, Petit Croix, Belfort, Saint-Dié, Avricourt, Nancy, Moncel, Pagny-sur-Moselle, Batilly, Autlun-le-Roman, Mont-Saint-Martin, Longwy, Ecouviez, Givet, Vireux-Molhain, Anor, Jeumont, Feignies, Blanc-Misseron, Valenciennes, Vieux-Condé, Maulde, Rumegies, Baisieux, Lille, Tourcoing, Comines, Houplines, Armentières, Godewaersvelde, Ghyvelde.

4. Portugal:

Die Zollämter zu Lissabon, Oporto und zu Funchal auf Madeira.

5. Schweiz:

Die schweizerischen Zollbüreaux zu Basel (Central- und badischer Bahnhof), Waldshut (Grossherzogthum Baden), Schaffhausen, Erzingen (Grossherzogthum Baden), Thayingen, Lingen (Grossherzogthum Baden), Constanz, Romanshorn, Rorschach, St. Margarethen, Buchs, Pruntut, Verrières, Vallorbes und Genf (Bahnhof).

6. Belgien:

Die Zollbüreaux zu Antwerpen, Brüssel, Gent, Lüttich und Ostende für die zu Wasser eingehenden Sendungen und die an Eisenbahnen belegenen Zollbüreaux für die über die Landgrenze eingehenden Sendungen.

7. Luxemburg:

Das Zollamt zu Luxemburg.

Oesterreich-Ungarn.

Eine Einfuhrbewilligung für Pflanzensendungen aus dem Auslande nach Oesterreich-Ungarn [1]) ist fortan nicht mehr erforderlich. Die Sendungen müssen indess von einer Erklärung des Absenders und einer Bescheinigung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes begleitet sein, in welcher bezeugt wird:

1. dass sie aus einem Grundstücke stammen, welches von jedem Weinstock durch einen Zwischenraum von 20 m oder doch von den Wurzeln desselben durch ein von der zuständigen Behörde als hinreichend anerkanntes Hinderniss getrennt ist;

2. dass dieses Grundstück selbst keinen Weinstock trägt;

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 91.

3. dass auf demselben keine Weinstöcke abgelagert sind;

4. dass, wenn sich auf dem Grundstücke von der Reblaus befallene Weinstöcke befunden haben, die gänzliche Ausrottung derselben, ferner wiederholte Desinfectionen und durch drei Jahre hindurch Untersuchungen statthatten, welche die vollständige Vernichtung des Insektes und der Wurzeln verbürgen.

Ungarn.

Nach Beschluss der Phylloxera-Enquête in Ungarn[1]) wird von der dortigen Regierung in jedem verseuchten Gebiete von grösserer Ausdehnung eine Pflanzschule für amerikanische Reben angelegt und in Weisskirchen hiermit der Anfang gemacht. Die Stadtgemeinde Ung.-Weisskirchen hat auf Anfrage seitens des Ackerbau-Ministeriums demselben zur Anlegung einer Phylloxera-Versuchsstation und Bepflanzung mit amerikanischen Reben 3 Joch Grund in einem Complexe pachtweise auf 12 aufeinanderfolgende Jahre überlassen.

Oesterreich-Ungarn.

Zur Bekämpfung der Reblaus in der österreichisch-ungarischen Monarchie[2]) sind im Etat 20,000 fl. bewilligt. Da die Kosten der Rodung oder des Culturverfahrens von den Weingärtenbesitzern selbst aufzubringen sind, so haben die genannten Gelder nur zur Durchforschung, zum Ankauf von Samen widerstandsfähiger Reben u. dgl., sowie zu etwaigen Versuchen zu dienen.

Ungarische Verordnung.

Der Handelsminister hat an die Behörden eine Circularverordnung erlassen,[3]) demgemäss in Städten mit geregeltem Magistrat in Fällen der Uebertretung des Phylloxera-Gesetzes dem Bürgermeister die Jurisdiction zusteht. Gleichzeitig wurde die bisherige Verordnung, nach welcher in solchen Städten der Stuhlrichter die Strafe zu dictiren hat, ausser Kraft gesetzt.

Einführung widerstandsfähiger Reben.

Ein Verein zur Bekämpfung der Phylloxera in Oesterreich wurde am 28. October im oberen Theile des Borsoder Comitates, Alacska und Umgegend, gegründet.[4]) Das Vorhandensein der Phylloxera in den Alacskaer Gebirgen wurde zuerst im Laufe des Sommers constatirt. Man glaubte gegen die Reblaus am besten durch Gründung eines Schutzvereins ankämpfen zu können.

Die Interessenten stellen sich die Aufgabe, widerstandsfähige Reben einzuführen und erbaten sich dieselben vom Handelsministerium, welches sie ihnen für das nächste Frühjahr in Aussicht gestellt hat. Die vom Staate inaugurirten Pfropf-Lehrkurse sollen veredelungskundige Arbeiter liefern und die Verwendung dieser Reben erleichtern.

Frankreich. Syndikate.

Die Organisation der Syndikate[5]) in Frankreich nimmt einen immer grösseren Aufschwung:

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 129.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 102.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 523.
[4]) Weinlaube 1883. XV.
[5]) Vergl. diesen Jahresbericht 1881. IV. 32.

1879 umfassten d. Syndikate	153 Besitzer mit	390 Hekt. in	4 Depart.
1880 „ „	1,507 „ „	6,672 „ „	15 „
1881 „ „	7,332 „ „	17,686 „ „	19 „
1882 „ „	12,338 „ „	32,685 „ „	28 „

Diesem bedeutenden Zuwachs entspricht naturgemäss eine Verkleinerung der mittleren Subventionssumme, welche der Staat pro Hektar der phylloxerirten Ländereien giebt; dieselbe betrug 1879 120 fr. 35 c., 1880 76 fr. 46 c., 1881 67 fr. 91 c., 1882 33 fr. 20 c.

Gesammt-ausgaben.

Die Gesammtsumme, welche der Staat Frankreich im Jahre 1882 für den Kampf gegen die Reblaus hergab, betrug 1,741,966 fr. 55 c.[1])

Widerstandsfähige Amerikaner.

Mit Unterstützung des Staates wurden widerstandsfähige Reben angepflanzt in Basses-alpes, Hautes alpes, Dordogne, Ardêche, Aude, Charente inferieure, Drôme, Gard, Gironde, Herault, Lot, Lot et Garonne, Deux Sèvres, Tarn et Var.

Versuchs-stationen.

Versuchsstationen für die Cultur widerstandsfähiger Reben existiren an der Schule in Montpellier und in Mas las Sorrés.

Baum-schulen.

Das französische Ackerbauministerium hat die Errichtung offizieller Baumschulen für amerikanische Reben empfohlen[2]) in denjenigen Departements, welche leicht von der Phylloxera befallen wurden, in denen aber die Einführung ausländischer Reben nicht gestattet ist.

Soldaten zum Schutz gegen die Reblaus.

Zum Kampf gegen die Phylloxera kann nach einem Erlass des französischen Kriegsministers vom 21. Juli 1883[3]) auch die französische Armee aufgeboten werden. Nach demselben sollen in dringenden Fällen und bei Mangel an Arbeitern Soldaten in Trupps von 14—20 Mann zur Verwendung bei der Desinfection während eines Zeitraums von längstens 10 Tagen beurlaubt werden.

Italien.

In der Sitzung der Phylloxera-Commission am 27. Juni d. J. gab Miraglia[4]) eine Uebersicht über die Reblaus-Verhältnisse in Italien.

Erfolge der Bekämpfung der Reblaus.

Targioni-Tozzetti, Präsident dieser Commission, berichtete über Arbeiten zur Bekämpfung der Phylloxera in Sicilien und bemerkte zugleich, dass bei einer reichlichen Injection mit Schwefelkohlenstoff (160 g per □m) ca. 62 %, der inficirten Reben abgestorben waren.

Romeo behauptet, dass durch Anwendung des Curativmodus, bei welchem das Insekt vertilgt, die Rebe erhalten bleiben soll, das Insekt Zeit findet, sich immer weiter zu verbreiten.

Griffini bemerkt, dass unter den amerikanischen Reben York's Madeira überall gedeiht.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 568.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 8.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 440; dort nach „Monit. Vinic."
[4]) Die Weinlaube 1883. XV. 548.

Graf Trevisan ist der Ansicht, dass ein curativer Modus bei intensivem Weinbau und grosser Ausdehnung wohl vorzunehmen sein dürfte, aber mit grossen Kosten verbunden wäre.

Phylloxera-Congress.

In Alessandria fand ein Congress italienischer Phylloxera-Fachmänner statt. [1])

Entschädigungen.

Nach dem von der italienischen Kammer genehmigten Gesetzentwurfe in Sachen der Phylloxera hat das Ministerium zu entscheiden, ob im Falle einer Infection das Zerstörungs- oder das Heilungsverfahren anzuwenden ist. Im letzteren Falle kann dem Eigenthümer eine Entschädigung von 100 Fr. pr. ha zugesprochen werden. Im erstgenannten Falle ist, wenn die Entschädigung für die Zerstörung 500 Fr. nicht übersteigt, eine Verständigung des Eigenthümers mit dem Delegirten des Comités zu versuchen. Gelingt eine solche nicht, und überschreitet der Entschädigungs-Betrag die Summe von 500 Fr., so hat ein Sachverständiger die Entscheidung. [2])

Gesammtausgaben.

Die in Italien für Phylloxera-Angelegenheiten ausgegebene Gesammtsumme belief sich pro 1882 auf 929 216 L. [3])

Postalische Verordnung.

Gegen die Einschleppung der Reblaus hat die italienische Post angeordnet, dass Postpackete, welche lebende Pflanzen, Früchte, oder überhaupt solche Gegenstände enthalten, die geeignet sind, die Reblaus (oder den Coloradokäfer) einzuschleppen, bezw. zu verbreiten, von der Beförderung nach Italien ausgeschlossen sind. Frische Blumen dürfen überhaupt nur in der Zeit vom 1. November bis Ende Mai in Italien eingeführt werden. Zuwiderhandlungen haben bei falscher Deklaration Confiscirung, sonst Rücksendung zur Folge. [4])

Portugal.

Nach dem am 3. Juni 1882 von der k. portugiesischen Regierung erlassenen Gesetze [5]) wird Schwefelkohlenstoff um ein Drittheil des Kostenpreises von der Regierung abgegeben; — die durch die Reblaus vernichteten, aber neu bepflanzten Weingärten sind durch 10 Jahre steuerfrei; bei Vornahme einer Schätzung des reinen Ertrages werden nicht nur die Production, sondern auch die Culturkosten veranschlagt; die Kosten für Belehrung über Erkennung und Desinficirung der Reblaus trägt die Regierung. Die jährlichen Auslagen für Vertilgung der Reblaus betragen 12 Contos di Reis (über 33 300 fl.).

2. Chemische und mechanische Mittel.

Chemische Mittel.

In einem Vortrage über die Reblaus im Club der Land- und Forstwirthe in Wien gab L. Roesler [6]) eine Schilderung aller

[1]) Weinlaube 1883. XV.
[2]) Wiener landw. Zeitung. 1883. XXXIII. 278.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 328.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 523.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 283.
[6]) Weinlaube 1883. XV. 615.

bis jetzt zur Bekämpfung dieses Insektes dienenden Verfahren. Der Vortragende hielt den Schwefelkohlenstoff für am wenigsten geeignet und spricht auch dem sogenannten Culturverfahren einen nur beschränkten Werth zu. Dagegen habe sich die Bepflanzung der Grenzen durchseuchter Gebiete mit Tabakpflanzen als vortheilhaft erwiesen, weil an den klebrigen Blättern derselben viele geflügelte Rebläuse zurückgehalten würden. Als die von ihm selbst vorgeschlagenen und versuchten Mittel empfahl Roesler Anwendung von Ammoniak und Phosphorwasserstoff, Anwendung von Pyridin und Verbreitung von Wasserdämpfen über durchläuste Felder. Er bespricht darauf die von ihm gemachte Entdeckung geschlechtlicher Gallenthiere, welche neben dem sogenannten Winterei die Fortpflanzung des Insektes übernehmen. Zum Schlusse empfiehlt er die Einführung von Schnittreben erprobter, widerstandsfähiger Pflanzen.

Sulfocarbonat.

Eine zum Zwecke des Studiums der Wirkungsweise und Verwendbarkeit des Sulfocarbonats von der „Société d'Agriculture de la Gironde" gewählte Commission behandelte die folgenden fünf Fragen: [1])

1) Ist die Wirksamkeit des Sulfocarbonat absolut bewiesen und wenn ja, welches sind die Ursachen der wiederholt constatirten Nichterfolge?

2) Ist es nothwendig, einen Minimal-Gehalt an Schwefelkohlenstoff und Kali anzunehmen, ohne welchen die Sulfocarbonate zurückgewiesen werden müssen?

3) Existirt eine genaue und gleichzeitig leicht ausführbare Methode der Analyse von Sulfocarbonat?

4) Welches ist für die Anwendung des Sulfocarbonates die günstigste Jahreszeit?

5) Macht das Sulfocarbonat den Boden ärmer und schadet es der Vegetation?

Die fünf Fragen werden nach Besprechung einer Reihe concreter Fälle ungefähr folgendermassen beantwortet:

1) Die Wirksamkeit des Sulfocarbonates ist unzweifelhaft; die scheinbaren Nichterfolge erklären sich theilweise durch die Anwendung von minderwerthigem Sulfocarbonat, resp. eines zu grossen Wasserquantums bei der Lösung desselben, theilweise durch ungenügende Sorgfalt bei der Vertheilung des Insecticides, theilweise endlich dadurch, dass man, besonders bei bereits stark geschwächten Stämmen einen erheblichen Erfolg erst nach mehreren Jahren erwarten darf.

2) Die Commission fasst folgende Resolutionen:

a. Das Sulfocarbonat soll nur auf Grund analytischer Untersuchung verkauft werden.

---

[1]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 165.

b. Die Commission räth den Rebenbesitzern dringend, jedes Sulfocarbonat zurückzuweisen, welches nicht mindestens 12 % Schwefelkohlenstoff und 18 % Kali enthält.
c. Der Preis des Sulfocarbonats soll stets auf diesen Minimalgehalt basirt werden.
d. Für jeden Mehrgehalt von 1 % an Schwefelkohlenstoff und an Kali soll eine den commerciellen Schwankungen dieser Bestandtheile entsprechende Preiserhöhung eintreten.

3) Der von A. Gélis[1]) construirte Apparat zur Bestimmung des Sulfocarbonates ist in der ihm von E. Falières[2]) gegebenen Modification sehr wohl geeignet zur schnellen, genauen und leichten Bestimmung des Schwefelkohlenstoffs; die Bestimmung des Kalis dagegen muss dem Fachtechniker überlassen bleiben.

4) Das Sulfocarbonat kann ohne Gefahr zu jeder Jahreszeit angewendet werden; doch erscheinen der Winter und der Frühling, besonders der letztere (Monate April, Mai, Juni) am geeignetsten, da die Phylloxera sich in der letztgenannten Periode der Oberfläche der Erde mehr als zu irgend einer andern Jahreszeit nähert und die genannte Zeit gleichzeitig die für die Düngung vortheilhafteste ist.

5) Zur Entscheidung der letzten Frage liegen noch zu wenig Erfahrungen und Thatsachen vor.

Werthbestimmung desselben.

Der oben erwähnte Apparat zur volumetrischen Bestimmung des Schwefelkohlenstoffes ist von E. Falières[3]) wesentlich vereinfacht worden, indem Letzterer dem zur Abscheidung des Schwefelkohlenstoffs dienenden Natriumbisulfit, Benzin (benzine ordinaire du commerce) hinzusetzt, welches, im Wasser und Salzlösungen unlöslich, den ausgeschiedenen Schwefelkohlenstoff löst und hierdurch dessen völlige Trennung so erleichtert, dass die Unvollkommenheiten des Gélis'schen Verfahrens gehoben werden. Die Bestimmung giebt genaue Resultate, ist leicht ausführbar, erfordert zwar einige Stunden Zeit, jedoch ohne jede Ueberwachung seitens des Experimentators.

La viticole und La vigneronette.

Die beiden Instrumente „La viticole“ und „La vigneronette“, zur Behandlung der phylloxerirten Weinberge mit Schwefelkohlenstoff wurden von Gutmacher[4]) construirt. Das erstere, viticole, besteht aus einem kleinen eisenbeschlagenen Holzwagen mit 2 Rädern von 60 cm Durchmesser. Auf diesem befinden sich ein Schwefelkohlenstoffreservoir, c. 20 L. fassend und eine kleine horizontale Saug- und Druckpumpe, deren Druckkolben, je nach der Hublänge, die gewünschten Flüssigkeitsmengen befördert. Am hinteren Ende ruht der Wagen auf einer Stütze, welche unten in

---

[1]) Siehe dies. Jahresber. 1882. V. 34.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 348.
[3]) Dies. Jahresber. 1882. V. 34.
[4]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 158.

ein Pflugmesser ausgeht und an der Hinterseite die Schwefelkohlenstoff-Vertheilungsröhre trägt. Durch besondere kleine auf dem Wagen befindliche Apparate wird die Verstopfung der Spritzöffnung verhindert, der Ausfluss eines bestimmten Flüssigkeitsquantums durch einfache Stellung einer Schraube regulirt und dem Conducteur des Wagens durch einen Zug am Ventil jeden Augenblick die Möglichkeit geboten, den Schwefelkohlenstoff-Ausfluss zu veranlassen, resp. zu unterbrechen. Die Breite des Wagens beträgt nur ca. 45 cm; derselbe wird wie ein Pflug in Bewegung gesetzt [1]) — Für Terrainstrecken, auf denen Zugthiere nicht verwendet werden können, dient der zweite Apparat, „la vigneronette". Derselbe unterscheidet sich von der viticole dadurch, dass er wie ein Schubkarren von einem einzelnen Manne gehandhabt werden kann. Der Preis stellt sich für die viticole auf 350 frcs., für die vigneronette auf 150 frcs.

Schwefelkohlenstoff-pflug.

Auch Dugour [2]) hat einen Pflug construirt, welcher automatisch Schwefelkohlenstoff vertheilt.

48 Stunden nach der Imprägnirung mittelst dieses Apparates wurde in Thonböden noch Schwefelkohlenstoff vorgefunden:

In einer Tiefe v. 20 cm. bei einer Distanz v. 50 cm von d. Imprägnirungsfurchen.
„ „ „ „ 30 „ „ „ „ „ 40 „ „ „ „
„ „ „ „ 40 „ „ „ „ „ 30 „ „ „ „
„ „ „ „ 60 „ „ „ „ „ 20 „ „ „ „
„ „ „ „ 75 „ „ „ „ „ 10 „ „ „ „

Anlässlich des Phylloxera-Congresses in Bordeaux 1882 wurde dieser Pflug sehr empfohlen.

Die Paris-Lyon-Mittelmeer-Eisenbahn-Gesellschaft [3]) transportirte an Schwefelkohlenstoff:

1880	(1. October bis 30. September)	8,907 Barils.
1881	„ „ „	14,150 „
1882	„ „ „	20,641 „
1883	annähernd „ „	23,000 „

Zur Unterweisung der Weinbauer in der Schwefelkohlenstoffbehandlung hat die Gesellschaft ein eigenes Hilfscorps formirt, bestehend aus einem Commandanten, 4 Sachverständigen und 48 sachverständigen Gehülfen. 1882 wurden durch die Unterstützung der Compagnie 13 000 Hectare behandelt; im Ganzen kostete die Einrichtung bisher 700 000 frcs.

Phenol.

Catta [4]) legte die Wurzeln einer Anzahl Reben blos, welche zwar noch gesund, aber mit Rebläusen bereits bedeckt waren. Die Wurzelenden wurden in Fläschchen gesenkt, welche die von

---

[1]) Das ganze Instrument ist der von der „Reconstruction viticole" empfohlenen „Sulfureuse" sehr ähnlich, vielleicht identisch mit ihr oder eine Modification derselben; vergl. dies. Jahresber. 1882. V. 40.

[2]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 310.

[3]) Weinlaube 1883. XV. 439.

[4]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 200.

Mandon[1]) gegen die Phylloxera empfohlene Phenollösung enthielten. Nach erfolgter Isolirung der Fläschchen (durch Verkorken und Versiegeln) wurden alle Wurzeltheile mit Erde wieder überdeckt. Nach Verlauf von 10 Tagen ergab sich, dass sämmtliche Wurzeln, theils mehr theils weniger, von der Phenollösung aufgenommen hatten und zum Theil in Folge dessen abgestorben waren. Die Phylloxera zeigte sich auf allen lebenden Wurzeln völlig gesund und war nur dort getödtet, wo eine zu grosse Phenol-Aufnahme die Wurzeln selbst getödtet hatte. Das Phenol erscheint dem Verf. demnach als völlig unbrauchbar zum Kampfe gegen die Reblaus.

Mandon[2]) stellt dieser Ansicht eine Reihe von Citaten von Mialhe, Castel und Larroque (im Journal der Société centrale d'agriculture de l'Aude) gegenüber, welche sämmtlich nach ihren Erfahrungen für die Wirksamkeit des Phenols sprechen. Das letztere tödtet nach Verf. die Rebläuse allerdings nicht in so kurzer Zeit, wie Catta sie für seine Versuche verwendet habe.

Erdpech.

Dumas[3]) macht darauf aufmerksam, dass im 12. Jahrhundert in Palästina Erdpech gegen schädigende Insekten verwendet wurde, und schlägt vor, dasselbe auf seine Wirksamkeit gegen Phylloxera zu prüfen.

Verschiedene Agentien.

L. Stark[4]) nahm ein Patent (D. R.-P. Cl. 45 Nr. 26509) für sein Verfahren zur Vertilgung von Pilzkrankheiten und schädlichen Insekten, insbesondere der Reblaus in Weinpflanzungen u. s. w. durch ein Gemenge von Moostorf mit Agentien verschiedener Art. Dieselben: Naphtalin, Schwefelkohlenstoff, Theerwasser und dergl. lässt man von Moostorf von der Feinheit grober Sägespähne aufsaugen, und bringt das humusartige Gemisch in den Boden oder auch in unmittelbare Nähe der Wurzeln und Stämme. Bei Anwendung sehr flüchtiger Vertilgungsmittel wie Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenwasserstoffen kapselt man das Gemisch derselben mit Torf in Papier ein, legt die entstehenden Briquets zwischen die Wurzelsträhnen, durchsticht die Kapsel mit einem gabelförmigen Instrument und bedeckt sie mit Erde. Die Verflüchtigung geht hierbei nur ganz allmälig von statten, so dass die Briquets mit Papierkapsel sich besonders dazu eignen, die Rebläuse u. dergl. von noch gesunden Pflanzungen fernzuhalten.

Pyridin.

Auch J. Rütgers[4]) wurde ein derartiges Patent (D. R.-P. Ce. 45 Nr. 24295) ertheilt. Er verwendet Pyridinbasen, welche aus dem zwischen 80 und 250° siedenden Theil des Steinkohlentheeröls gewonnen werden. Die Basen oder ihre wässerigen Lösungen werden entweder an die Weinstöcke oder auf den Erdboden ge-

[1]) Dies. Jahresber. 1882. V. 45.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 262.
[3]) Comptes rendus. 1883.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften. 1883.

spritzt oder in den frisch gehackten Boden als Dampf eingeblasen.

Die Wirkung des Mittels soll sehr intensiv und wegen des langen Haftens der Dünste im Erdboden nachhaltig sein.

O. **Hoefft**[1]) weiss von einer erfolgreichen Desinficirung verlauster Weingärten im Stammersdorfer Gebiete (Oesterreich) zu berichten, bei welcher Pyridin als Insecticid verwandt wurde. Bei derselben wurden 100 g Pyridin zwischen je 4 Stöcke gegeben. Es ging nach diesem Verfahren kein einziger Stock zu Grunde, und obwohl mit Bestimmtheit Nodositäten und alte Phylloxera-Fressstellen constatirt werden konnten, wurde bei eifrigstem Suchen nicht eine Spur von Läusen oder Eiern gefunden.

Pikrinsäure.

Nach dem patentirten Verfahren (D. R.-P. cc. 45 Nr. 21635) von E. **Domergue**[2]) mischt man Talg und Oel in gleichen Gewichtsmengen, setzt $^1/_{20}$ des Gewichtes dieser Mischung Pikrinsäure hinzu und trägt das so erhaltene syrupartige Gemenge auf den Wurzelstock der Weinrebe.

Intoxikation.

Von der Thatsache ausgehend, dass neuerdings eine Bekämpfung der Phylloxera durch Intoxikation des Saftes der Pflanze versucht wird,[3]) studirte P. de **Lafitte**[4]) den Weg, welchen eine an einem Punkte des Stammes eingeführte Flüssigkeit in den Gefässen der Rebe nimmt, zunächst Abstand nehmend von jedem Gedanken an die praktische Anwendbarkeit. Zur Intoxikation wurde Kupfersulfat gewählt, weil sich annehmen liess, dass dasselbe auf seinem Wege durch die Pflanze nicht zersetzt und in allen Theilen derselben sich leicht werde nachweisen lassen, ohne dass die Pflanze geopfert werden müsste. Verf. grub vermittelst Drillbohrers ein Loch von 5—7 mm Durchmesser von unten nach oben unter einem Winkel von ca. 45° in den Stamm und führte in diese Oeffnung einen aus 5—6 Fäden eines vorher aufgedrehten Hanfstrickes verfertigten kleinen Docht (3—4 mm im Durchmesser) ein. Das freie Ende des Dochtes wurde in ein mit der Versuchsflüssigkeit gefülltes Fläschchen getaucht, welches 5—6 cm tief im Boden stand und durch einen Faden mit dem Stämmchen verbunden war. Die Oeffnung des Fläschchens befand sich $1^1/_2$ cm unter dem Loche in der Pflanze. Nach der Auffindung des Kupfersulfates in den Gefässen der Rinde und in den Holzgefässen der Rebe und den vom Verf. im Detail beschriebenen Krankheitserscheinungen der Blätter, Zweige, Trauben, Wurzeln etc. bei der Intoxikation mit verschieden starken Kupfersulfatlösungen werden alle Beobachtungen in folgenden Satz zusammengefasst: Eine in die Rebe durch Einbruch in einen Punkt des Stammes eingeführte Flüssigkeit bildet in derselben zwei Systeme, deren Weg im Grossen und Ganzen parallel den Axen verläuft; das eine steigt auf und

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 319.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften. 1883.
[3]) Z. B. Mandon's Phenol-Verfahren, dies. Jahresber. 1882. V. 45.
[4]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 199. 227 und 296.

dringt in die Stengelorgane ein; das zweite steigt nach unten und dringt in derselben Weise in die Wurzeln.

Hervorzuheben unter den einzelnen Versuchen ist die Beobachtung, dass bei der einen Versuchsreihe die Kupfersulfat-Absorption in den 12 Stunden von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens im Mittel ca. 6 g betrug, während dieselbe in demselben Zeitraum von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends ungefähr 60 g im Mittel erreichte, ein Beweis für die Ruhe der Rebe während der Nacht.

P. Mouillefert[1]) bezweifelt obige Ergebnisse. Verf. huldigt in Bezug auf die Saftcirculation der Theorie der Diffusion und nicht der veralteten Ansicht vom aufsteigenden und absteigenden Safte. Er bestreitet die Möglichkeit, dass in das Wurzelsystem der Rebe eine die Gefässe dieser Pflanze nicht angreifende Substanz unter Conservirung ihrer specifischen Eigenschaften hinabsteigen könne. Wenn bei den Lafitte'schen Versuchen das Kupfersulfat in die Wurzeln gelangte, so ist dasselbe nach Verf. nicht mit dem absteigenden Safte dorthin geführt worden, sondern, indem es die Gefässe zerstörte, allmälig nach unten gedrungen, ähnlich wie ein glühendes Eisen in Holz einzudringen vermag. Dasselbe gilt von den Mandon'schen Phenol-Versuchen, durch welche demnach das Problem, in das gesammte Wurzelsystem der Pflanze eine die Rebläuse tödtende, gleichzeitig aber den biologischen Funktionen der Pflanze unschädliche Substanz einzuführen, nicht gelöst ist.

Inundation.

In dem Versuchsgarten der Phylloxera-Versuchs-Station zu Farkasd[2]) wurde eine Inundation derart durchgeführt, dass man jeden zweiten Tag das mit Dämmen umgebene Terrain unter Wasser setzte. Das Wasser war stets nach 24 Stunden schon in den Boden gesickert, so dass eine constante Ueberschwemmung niemals erhalten werden konnte; es fehlte dazu die nöthige Wassermenge. Diese Behandlung dauerte vom November 81 bis März 82 — im Ganzen 150 Tage —; als Resultat ergab sich — analog dem Traitement cultural — eine auffallende Verminderung der Wurzelläuse bei kräftiger Vegetation der Reben, so dass ein bedeutender Mehrertrag gegenüber dem Vor-Versuchsjahre constatirt werden konnte.

Im L'Hérault[3]) (Frankreich) haben die submergirten Weingärten fast doppelt so viel als 1882 erzielt.

Submersion.

P. Pichard[4]) studirte, veranlasst durch die Nichterfolge zahlreicher Submersions-Versuche im südöstlichen Frankreich, die wasserfassende und wasserhaltende Kraft einer Reihe von Bodenarten, in Bezug welcher wir auf das Original verweisen müssen.

---

[1]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 521.
[2]) Ber. d. Phyll. Vers.-Stat. 82. 32. Az. orsz. Phyll. kis. áll. 82 iki jelent.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 487.
[4]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 241.

Reben im Sand.

V. Vannuccini[1]) kommt nach längeren Studien über die Ursachen der Immunität des Sandbodens zu dem Schlusse, dass die physikalische Beschaffenheit des Bodens, vermöge welcher derselbe auf natürlichem oder künstlichem Wege ihm zugeführte Feuchtigkeit mehr oder weniger festzuhalten vermag, einzig und allein die Widerstandsfähigkeit der Reben bedingt.

E. de Dampierre[2]) schreibt die Erfolge der Weinkultur im Sande der Mittelmeerküste (Aigues-mortes) der Capillarität und dem Wasserreichthum im Boden jener Gegend zu, da sich aus dem Gehalt an Nahrungsstoffen und der Regenmenge die Fruchtbarkeit der Reben daselbst nicht erklären lasse. Nach Verf. beträgt der Gehalt der verwendeten Böden an organischer Substanz nicht mehr als 2 %, an Phosphorsäure 0,03 %, an Eisenoxyd 0,25 %, Thonerdesilicat 1 %, kohlensaurem Kalk 20—22 %, Quarz 75 %, Stickstoff 0,13 %. — Der zugeführte Dünger ist allerdings sehr stickstoffreich, doch ist die Regenmenge viel zu gering, um diesen Dünger zu zertheilen. — Dagegen ergab die Untersuchung des Bodens auf seinen Wassergehalt in 20 cm Tiefe 6—12 % Feuchtigkeit, in der Tiefe von 1 m 18—21 % Wasser, in 2 m Tiefe aber 55 %. Dieser Wasserreichthum und die Fähigkeit, derart Feuchtigkeit aufzusaugen und festzuhalten, gehen den Sandböden der Gascogne ab, was die Ursache ihrer Unfruchtbarkeit im Vergleiche zu den Böden von Aigues-mortes zu sein scheint. —

Auf Grund einiger Versuche mit quarzreichen Böden sieht sich G. v. Horvath[3]) veranlasst, der Ansicht, dass ein Quarzgehalt von 75 % schon dem Boden Immunität verleihe, entgegenzutreten.

Derselbe experimentirte mit einem Boden, welcher nur 9,5 % in Salzsäure löslicher Bestandtheile — also 90,5 % Quarzsand — enthielt, und fand an Wurzeln hierin gepflanzter Reben nach Monaten noch Phylloxeren, welche die zweite Generation der eingebrachten Läuse repräsentirten.

Erst im fünften Monat nach Beginn des Versuches war vollständiges Verschwinden der Wurzelläuse zu constatiren.

Versuche mit Ablegern in sandgefüllten Gruben ergaben negatives Resultat.

In wie fern die physikalische Bodenbeschaffenheit d. h. der Gehalt an Sand (für Wasser leicht durchlässig) im Vergleiche zu Thon (schwer durchlässig) einen Einfluss ausübt, mögen nachstehende Analysen von verschiedenen Böden zeigen.

An der Küste des Dep. des Landes, wo die Reben trotz Reblaus gut gedeihen, enthält der Boden nach Vannuccini

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia ital. 1883. VII. 206.
[2]) Weinbau 1883. IX. 153.
[3]) Ber. d. ung. Phyll.-Vers.-Stat. 82. p. 22—23. Az. orsz. Phyll. Kis. allom. 82iki jelent.

	A.	B.
Kieselsand . . .	98,86	99,14
Kohlensauren Kalk	0,09	0,17
Thon	0,00	0,00
Humus	0,19	0,00
Org. Substanz . .	0,39	0,35
Sonstige Subst. .	0,49	0,44

Der Boden ist naturgemäss sehr durchlässig für Wasser.

Gleich durchlässig fand Vannuccini die Sandböden von Aigues-Mortes und Palavas bei Montpellier, wo ebenfalls trotz Phylloxera die Reben gedeihen, obwohl Kieselsand bedeutend weniger vorhanden ist.

	Sand von Aigues-Mortes				Von Palavas
	A.	B.	C.	D.	
Kieselsand . . .	76,50	76,42	78,29	69,17	71,51
Kohlensaurer Kalk	19,59	20,12	18,40	24,13	25,51
Thon	0,19	0,48	0,15	0,62	0,25
Humus	0,12	0,25	0,18	0,27	0,29
Organ. Substanz .	1,50	0,72	1,06	1,25	0,80
Andere Stoffe und Verluste . . .	2,10	2,01	1,92	4,39	1,64

Interessant ist das Verhalten der Reben in nachstehenden Böden von Rochet bei Montpellier. In A. und B. werden Erträge von 80—100 Hectl. erzielt, obwohl sich die Rebläuse zahlreich vorfinden, in C. sterben die Reben nach 4, in D. schon nach 2 Jahren aus.

	A.	B.	C.	D.
Kieselsand . . .	87,07	88,58	81,60	34,35
Kohlensaurer Kalk	4,24	1,42	2,50	39,87
Thon	5,28	6,31	9,88	16,00
Humus	0,89	1,26	1,88	2,00
Org. Substanz . .	0,71	0,57	0,56	0,70
Sonstige Subst. .	5,07	1,86	3,58	6,98

Die geringe Durchlässigkeit des Bodens für Wasser, hervorgerufen durch den höheren Thongehalt, ist hier die Ursache des Eingehens, sie erklärt auch, dass in folgenden Böden die Reben noch schneller absterben.

	A.	B.
Kieselsand . . .	59,85	37,89
Kohlensaurer Kalk	15,22	9,84
Thon	16,44	28,00
Humus	2,62	7,98

	A.	B.
Org. Substanz . .	1,24	1,64
Sonstige Stoffe .	4,67	14,65

Dass auch bei verhältnissmässig höherem Thongehalt, wenn derselbe ohne Schichtenbildung ganz fein beigemischt sich vorfindet und die Reben fast immer mit dem Grundwasser in Berührung kommen, Widerstandsfähigkeit möglich ist, mögen die folgenden Böden am Ufer der Durance bei Avignon darthun.

	A.	B.
Kieselsand .	41,07	36,76
Kohlens. Kalk	39,99	41,13
Thon . . .	7,99	11,53
Humus . . .	1,18	1,80
Org. Substanz	1,54	1,65
Sonst. Stoffe .	8,23	7,13

Im Pliocensand von Montpellier, speciell am Ufer des Lez, sind die Weingärten durch die Reblaus total zerstört, nur ein einziger Besitzer, welcher eine genügende Irrigation einführte, hat mitten im durchseuchten Terrain nach 2 Jahren seine Gärten in den alten Stand zurück bringen können.

Der dortige Boden zeigte

Kieselsand . .	23,64
Kohlens. Kalk	59,85
Thon	7,67
Humus . . .	1,76
Org. Substanz	2,15
Sonstige Stoffe	4,95

Verfasser schliesst, dass die Irrigation vielleicht das beste und natürlichste Mittel gegen die Reblaus ist und dass die langsamere Verbreitung der Reblaus in nördlichen Lagen zum Theil auf das feuchtere Klima zurückzuführen sei.

Andere thierische Parasiten.

Naphtalin gegen Insekten.

A. Bizzarri[1]) schlägt vor, zur Abhaltung der Insekten von den Pflanzen Naphtalin mit Schwefel gemischt zu verstäuben. — Herausgeber kann bestätigen, dass sich Schwefel und Naphtalin sorgfältig mit einander verrieben, in der That leicht mit der Puderquaste verstäuben lässt. Bei mehr als 20 % Naphtalin in der Mischung wollte dieselbe nicht mehr glatt durch die Quaste. Gemische von Holzkohle und Naphtalin vertragen einen höheren Naphtalingehalt. Namentlich Blattläusen war letzteres Mittel sehr unbequem.

Heu- und Sauerwurm.

Gegen den Sauerwurm (Tortrix uvana) empfiehlt Bizzarri eine 10 % Lösung von Naphtalin in Benzin. Benzin schädigt die Trauben nicht (im Gegensatze zu Alkohol). Die Lösung dringt in das Innere der Sauerwurm-Gespinnste ein, das Benzin verdampft und es bleibt eine festhaftende Schicht von Naphtalin zurück,

[1]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 326.

welche langsam verdunstet und den Wurm (Gossen, Syn. für Sauerwurm) tödtet. —

Nach eigenen Versuchen wirkt eine Lösung von 1 % Naphtalin in Benzin sehr gut, doch wurden die Traubchen dabei immer etwas beschädigt. (Ref. P.)

Thomae[1]) referirt über Versuche mit der von Nessler empfohlenen Flüssigkeit gegen den Heu- oder Sauerwurm. Dieselben wurden auf Veranlassung des Weinbergbesitzers Freitag im Dambachthale in der Weise ausgeführt, dass man sich eines Schmierkännchens, wie es zum Oelen der Nähmaschinen gebräuchlich ist, bediente. Ein Tropfen der Flüssigkeit genügte völlig, um die Thierchen zu tödten, und die befallenen Blüthen wurden auf diese Weise durchaus geschont. Ein Arbeiter brauchte zur Vertilgung der Heuwürmer in einem nahezu 5 Morgen grossen, stark heimgesuchten Reblande 14 Tage Zeit.

Pyralis vitis.

Nach einem Berichte des k. k. österreichischen Generalconsulates in Smyrna wurde in den dortigen Weinbergen die Pyralis vitis erkannt und sofort Massnahmen zu ihrer Zerstörung ergriffen.[2])

Agrostis Artici. Agrostis segetum. Noctua aquilina.

In Graubündten (Schweiz) richteten die Raupen des Nachtschmetterlings Agrostis Artici, an der Mosel die Raupen von Agrostis segetum und Noctua aquilina durch Befressen der grünen Triebe der Reben nicht unerheblichen Schaden an.[3])

Raupen und Käfer.

L. Glaser[4]) vermochte eine Raupen-Species, welche am Bodensee an den Reben-Augen und -Sprossen Schaden anrichtete, durch Erziehung der Eulenfalter als „Agrostis aquilina“ zu bestimmen. Von den in gleicher Weise schadenden, auch in diesem Jahre wieder bemerkten grauen Rüsselkäfern beschreibt Verf. die sogen. Dickmaul- oder Oehrchen-Rüssler (Otiorrhynchus raucus und O. picipes), den Nag- oder Dickleibrüssler, Cneorrhinus geminatus, den grauen Obststichler, Peritelus s. Sitones griseus, endlich den „nebelgrauen Rindenreiber“, Liophloeus nubilus.

Orthopteren.

Nach Thümen[5]) treten neuerdings auch 2 Rebschädlinge aus der Ordnung der Orthopteren auf. Der eine derselben, welcher in Saint Maixent, Departement Deux-Sévres, auftrat, wurde von J. Lichtenstein als zu den „Springschwänzen“, Gattung Smynthurus Latr., gehörig erkannt und als Smynthurus vitis bezeichnet. Noch lästiger als das genannte Thier wurde nach A. Valette in den Gemeinden Pujaut, Orsan, Chusclan und Landun, sämmtlich im Departement du Gard gelegen, eine Art von grünen Heuschrecken, die sich als Locusta ephippiger erwiesen. Sie zerstörten Blätter und Trauben im grossen Massstabe, konnten aber durch eine Mischung von Schwefel und Kalk, welche dick auf die bedrohten Rebentheile aufgeschüttet wurde, von diesen abgehalten werden.

---

[1]) Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirthe 1883. 65. 246.
[2]) Weinlaube.
[3]) Weinbau 1883. IX. 120.
[4]) Deutsche landw. Presse 1883. X. 488.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 424.

Rhynchitis betuleti richtete bei Rom besonders während des Monats Mai (1883) viel Schaden an. Als einziges Mittel gegen den Schädling wird ein Einsammeln der Larven vor dem Auskriechen empfohlen. Ferner wurde beobachtet:

Orthyorrhynchus sulcatus. Der Käfer muss früh Morgens und bei Nacht mit der Laterne eingesammelt werden.

Des Weiteren Synoxylon muricatum. Das Weibchen minirt längliche Galerien in den Reben und legt in dieselben ihre Eier. Die angegriffenen und beschädigten Reben sind aufzusuchen und zu vertilgen.

Endlich Enderhis botrans. Ihre Raupen schädigten bei Massa Carrara besonders die Traubenblüthen.

Synoxylon muricatum.

Nach Schoch[1]) ist ein weiteres Vordringen und eine bleibende Niederlassung des Bohrwurms Sinoxylon muricatum, welcher in Tessin und Misox zur Calamität geworden, nicht zu befürchten, da dieses dem Süden angehörende Insekt bisher noch immer, so oft es nach Norden weiter vorgedrungen, von der Natur selbst zurückgedrängt wurde. Zur Bekämpfung des Rebschädlings empfiehlt Verf. das Absägen der von dem Insekt angebohrten Rebstöcke unter den Angriffsstellen und sofortiges Verbrennen derselben.

Cecidomya vitis Miot.

Ch. Oberlin[2]) erkannte als Ursache einer von ihm beobachteten, wie durch Schlossen hervorgebrachten Durchlöcherung der Rebenblätter einen als solchen bisher unbekannten Rebschädling. Die röthlichen Larven dieses Insektes (Cecidomyia vitis Miot), dem vom Verf. der volksthümliche Name „Blattwurm“ beigelegt wird, befinden sich in linsenförmigen, auf beiden Blattseiten platt vorstehenden Gallen, und haben die Grösse und Form eines kleinen Heuwurms. Nach dem Ausschlüpfen des Insektes durch ein auf der unteren Seite gebohrtes Loch trocknet die Galle ein und fällt aus dem Blatte heraus, wodurch die Löcherbildung in den Blättern sich erklärt. Diese letztere ist zuweilen derartig entwickelt, dass die Blätter wie zerfetzt erscheinen, womit völlige Unfruchtbarkeit der befallenen Stöcke verbunden ist. Das Uebel hat in den nördlichen Lagen von Gebweiler (Ober-Elsass) bedeutenden Schaden angerichtet.

Erdflöhe.

Nach A. Lesne[3]) werden die bisher von der Reblaus verschonten Weingärten Algiers von einem andern Feinde, dem Erdfloh, stark heimgesucht. Wie gross an manchen Orten das Uebel ist, geht daraus hervor, dass viele Eigenthümer bis zu 150 Frcs. pro Hektar für die Vertilgung ausgegeben haben. Als bestes aber zu theueres Gegenmittel wird, neben mechanischer Entfernung der Eier aus den Weingärten, genannt „poudre de pyrèthre“, ein durch Zerpulvern der Köpfchen von Pyrethrum Willemoti hergestelltes Insecticid.

---

[1]) Rheingauer Weinblatt, 1883. VII. 23.

[2]) Rheingauer Weinblatt 1883. VII. 137; nach Landw. Zeitschrift für Els.-Lothr. 1883.

[3]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 153.

Nach O. Comes[1]) zu Portici bei Neapel beschränkt sich die Mal nero auf die Wurzeln der Reben und tritt am häufigsten und heftigsten in feuchten Bodenlagen auf, in Form einer Fäulniss der unterirdischen Organe. In und auf den befallenen Wurzeln findet man Stellen von pulveriger Beschaffenheit (dégénérescence farineuse, mal bianco, mal nero), hervorgerufen durch Bacterien, wahrscheinlich durch Bact. putredinis oder einer sehr nahe verwandten Art. Garovaglio nennt die Krankheit morbido oder gangrene serrha. Mittel gegen dieselbe sind nach Verf. alkalische Dünger und Phenol. Man verwendet am besten eine Lösung von 100 g rohen Phenol in 20 Liter Kalkmilch. Doch scheint eine so starke Phenollösung für die Rebe selbst nicht unbedenklich zu sein. Mit der in Oesterreich verbreiteten „Wurzelschimmel-Krankheit" hat übrigens das Uebel nichts gemein. F. v. Thümen hält das Auftreten der Bacterien in den Geweben der Wurzel für eine secundäre Erscheinung, welche nur an verletzten Wurzeln auftritt.

Bacterien als Rebenvernichter.

b. Pflanzliche Parasiten.

J. Laure in Apt (Vaucluse) stellt ein neues Mittel, Fungivore genannt, dar, welches gleichzeitig gegen Oïdium und gegen Mehlthau anzuwenden ist. Dasselbe besteht aus Schwefel, Gyps und Eisensulfat und wurde von Millardet[2]) in seiner Wirksamkeit gegen Anthraknose, Mehlthau und Oïdium geprüft. Was die Anthraknose betrifft, so ist die Anwendung des Fungivore besonders gegen jenen zweiten, verspäteten Ausbruch dieser Krankkeit empfehlenswerth, der so häufig und gefährlich Ende Juni und Anfang Juli sich zeigt, und bei welchem Abwaschungen mit reiner Eisensulfatlösung nicht mehr anwendbar sind. — Gegen Mehlthau gewährte das Fungivore nur dann sicheren Schutz, wenn es in so genügender Menge und so häufig auf die Blätter gestreut wurde, dass es eine zwar dünne, aber continuirliche und bleibende Decke auf denselben bildete. Die zu diesem Zwecke erforderliche Quantität — 60 bis 100 Kilo für 1000 Stöcke — dürfte die praktische Verwendung des Fungivore gegen Mehlthau zur Unmöglichkeit machen. — Gegen Oïdium endlich wirkt das neue Mittel bedeutend energischer als Schwefel allein und erzielte Verf. bei seinen diesbezüglichen Versuchen wesentliche Erfolge.

Fungivore gegen Oïdium, Anthraknose u. Mehlthau.

Anthraknose[3]) trat in den Umgebungen von Osima, auch bei Tivoli und Veltrio, insbesondere auf der Barberarebe auf. Gegen diesen Pilz wurde bei Beginn der Vegetation Schwefel mit Kalk, oder Schwefel allein angewendet; auch Waschungen mit gesättigter wässeriger Eisenvitriollösung zeigten in Alessandria erfolgreiche Resultate.

Anthraknose.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 591.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 553.
[3]) Bolletino di Notizie agrarier del Roma.

Peronospora.

E. Mach[1]) bespricht die Schäden, welche durch die Peronospora im Jahre 1883 in Südtirol verursacht wurden. In der ersten Hälfte September trat dieselbe während des herrschenden Regenwetters vielfach beunruhigend auf, schädigte jedoch in höherer Lage (Hügellagen) weniger, dagegen in den feuchten Niederungen Deutsch-Südtirols so sehr, dass vielfach zu einer Zeit, wo die Lese schon zu beginnen pflegt, die Beeren von rothen Traubensorten noch ganz grün, steinhart und klein waren. Wir lassen die Analysen einiger aus derart kranken Trauben erzeugten Moste (Anfang October) folgen:

Ort.	Traubensorte.	Zucker % Fehling.	Nicht-zucker %	Säure %
Gargazon bei Meran	Negrara, ganz kleinbeerig, wenig gefärbt, und Vernatsch, etwas besser gefärbt.	5,93	3,81	1,69
Andrian bei Terlan	Rossara, wenig gefärbt,	5,38	3,96	1,71
	Gropello, besser gefärbt.	10,12	3,50	1,27
Nals bei Meran	ganz grüne Trauben,	3,37	5,38	2,73
	besser gefärbte Trauben,	3,92	3,78	1,84
	noch besser gefärbte.	5,41	3,83	1,84

Gegen Peronospora viticola wird von Gazzoti[2]) Bespritzen der Reben mit Sodalösung (2 %) empfehlen.

S. Cettolini in Conegliano[3]) fand durch directe Proben, dass Soda unwirksam ist, während mit einer 0,5 — 1 % Lösung von Aetznatron recht befriedigende Resultate erzielt wurden.

An der rechten Seite des Lago maggiore zeigte sich Peronospera besonders an schwarzen Trauben und schlecht cultivirten Reben.[4]) Zur Vertilgung derselben scheinen Kali und Asche, allein oder mit Schwefel und Kalk gemengt, günstig gewirkt zu haben.

Pilze.

Eine neue eigenthümliche Pilzkrankheit wurde von E. Mach[5]) bereits seit mehreren Jahren bei Traminer, neuerdings aber ausser bei diesem auch besonders stark an grünem Veltliner beobachtet. Die befallenen Beeren zeigen bereits im Sommer schwarze Fleckchen und verkümmern nach und nach vollständig. F. v. Thümen

[1]) Tiroler landw. Blätter 1883. II. 123.
[2]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 344.
[3]) Ibidem 1883. IX. 468.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 550.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 30.

erklärte die Krankheit als vermuthlich in erster Reihe bedingt durch Macrosporium uvarum. Ausserdem wurden auf den Beeren Botrytis cinerea, Cladosporium herbarum und Fusidium uvarum (letztgenannter Pilz jedoch nicht sicher) nachgewiesen. Genaueres Studium der Krankheit wird für nächstes Jahr in Aussicht gestellt.

Pourridié und Roesleria hypogaea.

F. von Thümen[1]) reproducirt den Inhalt einer Broschüre von Prillieux[2]), in welcher Letzterer die vom Verf. früher[3]) gegebene Diagnose des die kranken und abgestorbenen Wurzeln der Weinstöcke bewohnenden Pilzes als durchaus richtig constatirt und sich, wie Verf., für den parasitären Charakter der mit dem Namen Roesleria hypogaea bezeichneten Askomyceten erklärt. Prillieux untersuchte auf Veranlassung des Ackerbauministers die im Departement Haute-Marne in verheerender Weise aufgetretene Krankheit und schreibt die einzige Ursache derselben der Fäulniss der Wurzel — pourriture oder pourridié — zu, welche durch die Roesleria hypogaea bewirkt werde. Verf. macht bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass man in Frankreich augenscheinlich zwei ganz verschiedene Krankheiten mit demselben Namen „Pourridié" bezeichnet. Einmal die von Prillieux neuerdings untersuchte und also auf Roesleria hypogaea zurückzuführende und zweitens die von Millardet[4]) studirte und — jedenfalls irrthümlich — der Rhizomorpha des Agaricus melleus zugeschriebene Krankheit, welch' letztere vermuthlich identisch sei mit der von R. Hartig[5]) bearbeiteten, durch Dematophora necatrix, den Conidienpilz des „Wurzelschimmels" hervorgerufenen Fäulniss-Erscheinung.

In Rumänien trat eine allem Anschein nach neue Pilzkrankheit auf, welche besonders die jungen Wurzeln angreift. Neben diesem Schmarotzer wurden auf den Blättern der Reben parasitische Pilze der Species Cladosporium Roesleri und Sphaerella vitis constatirt.[6])

In Heidingsfeld, am Schwanberg bei Rödelsen und in Bieberehren constatirte Ed. List[7]) das Auftreten der Roesleria hypogaea.

Zwei neue Septoria-Arten des Weinstocks.

G. Passerini[8]) entdeckte zwei neue Septoria-Arten, so dass zu den bereits früher bekannten: Septoria ampelina Berk. et Curt., Sept. vitis Lev, Sept. falx, Berk. et Curt. und Sept. Muggenburgii Pirotta noch die beiden Sept. Vineae Pass. und Sept. tomipara Pass. kommen.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 193.

[2]) Le Pourridié des Vignes de la Haute-Marne, produit par le Roesleria hypogaea. Par M. Ed. Prillieux. Paris Buchard-Huzard. 1882. Separatabdruck aus den „Annales de l'Institut National Agronomique" 4. Année, Nr. 5.

[3]) Dieser Jahresber. 1878. I. 50.

[4]) Dieser Jahresber. 1880. III. 64.

[5]) Siehe oben.

[6]) Weinlaube 1883. XV. 67.

[7]) Weinlaube 1883. XV. 549.

[8]) Weinlaube 1883. XV. 457.

Erstere ward auf lebenden und welkenden Blättern von Vitis vinifera unweit Gajone bei Parma aufgefunden.

Der Pilz bildet vertrocknete, rothbraune, zumeist den ganzen Rand umfassende, dicht nebeneinander stehende Flecke, auf deren oberer Seite sich die schwarzen, punktförmigen Perithecien befinden. Diese enthalten fadenförmige, im Innern granulirt erscheinende Sporen ohne Querwände, deren Länge 12—18 und deren Breite 1,5 Mikromillimeter beträgt. Die Anordnung der randständigen, oft gehäuften Perithecien und die Gestalt der Sporen unterscheiden diese Art leicht und sicher von den anderen oben aufgeführten Septoria-Arten. Septoria tomipara Pass. kommt bei Vighessio in der Provinz Parma an kürzlich abgestorbenen Ranken von Vitis vinifera vor und ist durch kleine, schwarze, aus ausgebleichten, weisslichen Flecken der Epidermis hervorbrechende Perithecien charakterisirt. Im Innern letzterer finden sich lange, fadenförmige Basidien oder Sporenträger, welche an ihrem Scheitel stäbchenartige, gerade oder schwach gekrümmte, auserordentlich zarte Sporen abschnüren. Die Sporen besitzen undeutliche Querwände und später löst die ganze Spore sich in, durch diese Querwände begrenzte Theilstückchen auf. Die Länge der wasserhellen Sporen beläuft sich — ehe dieselben sich noch septirt haben — auf 30, die Dicke auf dritthalb Mikromillimeter. — Es scheint zweifellos, dass speciell diese Art sich nicht erst auf der absterbenden oder todten Ranke entwickelt, sondern schon auf der noch lebenden entsteht.

Dematophora necatrix.

R. Hartig[2]) macht eingehende Mittheilungen über diese in der neuesten Zeit auch im Markgräflerlande in verheerender Weise auftretenden Weinstockfäule. Als Erreger dieser Krankheit ist nach Verf. nicht, wie Thümen meint, Roesleria hypogaea, sondern ein anderer Pilz, vom Verf. Dematophora necatrix genannt, anzusehen. Die Studie behandelt die Entwickelungsgeschichte des Pilzes, Krankheitserscheinungen, Ausbreitung der Krankheit und die Mittel zu deren Bekämpfung. Als letzteres wird Ausrottung und Verbrennen der inficirten Stöcke empfohlen, während Desinfection mit Schwefelkohlenstoff oder andere chemische Mittel nach Verf. völlig wirkungslos sind. In der Haute-Marne erstreckt sich die Weinstockfäule bereits über 125 Gemeinden und 1500 Hektare Weinland.

Gloeosporium ampelophagum.

Foex und Vialla in Montpellier[3]) wollen gefunden haben, dass durch Sporen von Gloeosporium ampelophagum, welches sich in Form von Flecken und Punkten an den Blättern, oder an den Blattrippen zeigt, auch gesunde Blätter inficirt werden können.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 457.
[2]) Besondere Broschüre.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 95.

c) Witterungseinflüsse und sonstige Anomalien.

Kälterückfälle im Mai.

W. v. Bezold[1]) giebt folgende Erklärung der für den gesammten deutschen Weinbau so überaus gefährlichen Kälterückfälle im Mai:

Die kalten Nordwinde, welche zur Zeit der Herrschaft der gestrengen Herren Pancratius, Servatius und Bonifacius über Deutschland dahinwehen, resultiren vorerst aus der für den Monat Mai charakteristischen Luftdruckvertheilung, bei welcher fast durchweg über dem Osten Europas ein Depressionsgebiet — d. h. ein Gebiet tiefen Luftdruckes — über dem Nordwesten ein barometrisches Maximum lagert. Die Luft strömt aber immer von Gegenden höheren Druckes (Barometerstandes) nach solchen geringeren Druckes und zwar um so heftiger, je grösser bei gegebener Entfernung zweier Orte der Unterschied im Luftdrucke ist. Dieses Zuströmen nach Depressionsgebieten erfolgt jedoch nicht direkt auf kürzester Linie, sondern die Windrichtung weicht auf der nördlichen Hemisphäre von dieser kürzesten Linie immer nach rechts ab. Demnach wird bei oben angegebener Vertheilung das mittlere Europa Winden ausgesetzt sein, welche in ihrem Bestreben, die Luftdruckdifferenzen des Westens und Ostens auszugleichen, von Westen nach Osten zu ziehen, nach rechts abgelenkt worden sind und also bei uns als Nordwinde erscheinen. Durch den lebhaften Transport von Luftmassen aus kälteren Gegenden nach wärmeren muss aber in letzteren unbedingt Abkühlung, d. h. ein Kälterückfall, eintreten. Die Frage nach der Ursache dieser Rückfälle ist demnach zurückgeführt auf die Untersuchung nach der Ursache der dem Monat Mai eigenthümlichen Luftdruckvertheilung. Diese ist durchaus abhängig von der Wärmevertheilung über der Erde, indem nämlich die relativ kalten Gegenden vom barometrischen Maximum, die relativ warmen von den Depressionen bevorzugt werden. Im Winter liegen die Maxima über den grossen Continenten und die Depressionen über den Meeren; das Umgekehrte gilt für den Sommer. Zur Zeit des Umschwunges der Temperaturen, also im April und Mai, wo die Sonne bei uns höher und höher steigt, fängt der Continent an, sich zu erwärmen und zwar weit rascher als das Meer und den Depressionen öffnet sich nun ein Weg in den relativ wärmeren Continent, der ihnen bis dahin verschlossen war, wobei anfangs bald diese bald jene Stelle gewählt wird, was das charakteristische Aprilwetter im Gefolge hat. Gegen Ende April und Anfang Mai aber wird diese Erwärmung, besonders im Südosten, in der ungarischen Tiefebene eine äusserst kräftige, wodurch das Entstehen und Eindringen von Depressionen ausserordentlich begünstigt wird. Andererseits macht sich das Zurückbleiben in der Erwärmung auf dem Ocean immer mehr und mehr fühlbar, was nun auch der Ausbildung barometrischer Maxima im Westen oder

[1]) Westermann's Monatshefte LIV. pag. 51.

Nordwesten Vorschub leisten muss. Eine solche Luftdruckvertheilung bedingt aber, wie oben bemerkt, für Mitteleuropa nördliche Winde und mithin, da eine Erwärmung vorangegangen ist, einen Kälterückfall, der demnach im Mai stets zu erwarten ist, wenn auch nicht jedes Jahr an denselben Kalendertagen. Es kann sehr wohl vorkommen, dass die Fröste um acht oder vierzehn Tage früher oder später eintreten, dass die „gestrengen Herren" ihre Rechte zu anderer Zeit als in den Nächten des 12., 13. und 14. geltend machen.

Frühjahrsfrostschäden u. Wahl der Rebsorten.

Ch. Oberlin[1]) theilt die Zeit des Austreibens der Reben im Frühjahre in fünf Perioden ein: 1) sehr früh, 2) früh, 3) mittelmässig, 4) spät, 5) sehr spät. In den Distrikten, wo der Frühjahrsfrost wiederholt Schaden anrichtet, zumal also in den tiefen Lagen, wären vornehmlich nur die den 2 letztgenannten Perioden zugehörigen Traubensorten verwendbar. Als solche werden vom Verf. nach seinen jedes Jahr von Neuem controlirten Beobachtungen genannt:

1) Spät austreibende Varietäten: Alicante, blau. Amandon, weiss. Augster, blau. Auxerrois, weiss. Batttraube. Circé, weiss. Clairette. Cypertraube. Dolcedo. Gewürztraminer. Grec rouge. Honigtraube. Hudler, weiss. Jerusalemtraube. Kadarka. Lämmerschwanz. Malvoisie d'Hoffmann. Malvoisie, rouge. Malvoisie, verte, petite. Morvosio. Müllerrebe. Muscat Hamburg. Ochsenauge. Pedro-Ximenes. Pinot Crepet. Piquepoule. Portugieser. Rivola. Roussanne. Sar-feger-zoello. Sauvignon. Schwabenhans. Sirac noir. Slan Kamenka. Sylvaner. Teinturier. Tressot de l'Yonne. Velteliner. Vermentino. Yorks' Madeira.

2) Sehr spät austreibende Varietäten: Boskokwi. Belline. Brustiano. Carmenet. Cot. Damas. Dolicola. Hünsch. Kleinweiss. Lagler. Madeleine angevine. Muscadelle. Muscat de Bowood. Muscat St. Laurent. Olwer. Partatner. Riesling. Wälschriesling San-Antoni. Sercial. Urbani-Traube. Urius. White-nice.

Nach J. Baumann's[2]) ähnlichen Beobachtungen haben folgende Sorten — weil spät ausgetrieben — den Frühjahrsfrösten widerstanden: Bouqetttraube, weiss. Buckland Sweet water, weiss. Caserno, schwarz. Champagner, kurzstielig, weiss. Claverie, grün. Färber (Teinturier), rothsaftig, blau. Fie, gelb. Fosters White Seedling, weiss. General de la Marmara, weiss. Gutedel, weiss. Gutedel, roth. Gutedel roth mit Spielarten. Lagler, weiss. Malingre precoce, gelb. Melon, weiss. Muscat St. Laurent. Muscat a fleur d'oranges, weiss. Muscat precox de Saumur, weiss. Müllerrebe, blau. Mohrenkönigin, blau. Olwer, grün. Orangetraube, gelb. Portugieser, blau. Räuschling, weiss. Riesling, weiss. Riesling, roth. Riesling, schwarz. Sauvignon, weiss.

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 28.
[2]) Weinbau 1883. IX. 29.

Semilon, weiss. Sylvaner, grün. Tantovina, weiss. Tokayer, weiss. Trollinger, früher, blauduftiger. Wälscher, früh, blau. Wälschriesling, weiss. Wildbacher, blau. Zierfahndler, roth.

Gegen Frühjahrsfröste erwiesen sich, wie G. v. Horváth[1]) berichtet, die amerikanischen Sorten widerstandsfähig. Der am 7. April aufgetretene Frost, welcher an den heimischen Sorten bedeutenden Schaden anrichtete, ging an jenen fast spurlos vorüber. Am meisten hat Rulander gelitten, — am wenigsten Ripar. Sauv., doch erfroren bei allen nur Blätter, welche rasch wieder ersetzt wurden. Die an der Ungar. Phyll.-Vers.-Stat. angepflanzten amerikanischen Sorten überdauerten den Winter 1881/82, — den ersten Winter, welchen die Stöcke unter Ungarns Klima durchmachten, — recht gut. Nur die empfindlichen Aestivalis-Sorten, besonders Cynthiana, Herbemont litten ein wenig.

Räuchern gegen Frost.

F. v. Thümen[2]) constatirt, dass bereits vor 200 Jahren der Jesuitenpater Cristophorus Fischer in seinem Werk „Fleissiges Herren-Auge" gegen die Schäden von kaltem, frostigen Thau und Nebel bei stiller und heiterer Luft empfiehlt, „dass man allerhand Gemiess von dürrem Wermuth und dergleichen Kräutern, auff die Höhe in den Weinbergen zusammentragen, und einen dicken Rauch machen solle, der mit der schädlichen Windstille, so auss dem subtilen Thau und Feuchtigkeit des kalten Reiffen entstehet, so lange streiten solle, bis die Sonnen-Strahlen ihn verzehren."

Der alte Ben Akiba behält also in Bezug auf das „neue" Mittel Rauch gegen Frost wieder einmal Recht!

Eine Delegirten-Konferenz der Weinbau treibenden Kantone der Schweiz empfiehlt einen von Scharer, Neunkirchen,[3]) als Schutzmittel gegen die Frühjahrsfröste construirten „Frostschirm". (Vergl. von unserem Büchermarkt!)

Gegen Frostschaden.

Huin[4]) empfiehlt als Mittel gegen die vernichtende Wirkung der Frühjahrsfröste ein Begiessen der bereiften Stöcke mit Wasser vor Sonnenaufgang in solchen Nächten, in denen Frost eingetreten ist. Verf. machte wiederholt die Beobachtung, dass die durch solche Begiessungen aufgethauten Reben völlig gesund blieben, während diejenigen, bei denen der Reif durch die Sonnenstrahlen zum Schmelzen kam, zu Grunde gingen. — Da man für die empfohlene Operation nur eine sehr knappe Zeit zur Verfügung hat, so wären zu ihrer Ausführung Instrumente, mit denen man in kurzer Zeit eine verhältnissmässig grosse Oberfläche aufthauen könnte, sehr vortheilhaft.

---

[1]) Orsz. Phyll. kiserl. áll. 82iki jeleut. 82. Bericht der ung. Phyll.-Vers.-Stat. 67.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 617.
[3]) Rheingauer Weinblatt 1883. VII. 80.
[4]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 710.

Behandlung frostbeschädigter Reben.

Aus einem Vortrage Nesslers[1]) über die weitere Behandlung der durch Frost oder Hagel beschädigten Reben heben wir hervor, dass Verf. die Ansicht vertritt, das Ausbrechen der Nothaugen, die sich an oder neben erfrorenen Trieben entwickeln, so zu leiten, dass die wenigen stehen gebliebenen sich möglichst kräftig entwickeln können, um eine Vergeudung von Reservestoffen thunlichst zu vermeiden.

Im Allgemeinen kann man sagen, je früher die überflüssigen Schösslinge nach Frost oder Hagel entfernt werden, um so kräftiger entwickeln sich die noch gesunden Ruthen, um so weniger Reservestoffe gehen also verloren. Ist die Rinde der Reben durch Hagel verletzt worden, so hat man besonders darauf zu achten, dass unterhalb der verletzten Stellen wieder Schösslinge entstehen.

Einfluss benachbarter grosser Wasserflächen auf die Cultur des Weinstockes.

J. Hann[2]) bespricht die neuerdings namentlich von Dufour direkt nachgewiesene Thatsache, dass die Wärmespiegelung, der Wasserflächen für benachbarte Bergabhänge eine sehr merkliche Wärmequelle ist, und dass diese Wärmereflexe z. B. am Genfer See und am Rhein einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf das Reifen der Trauben haben.

Regenmenge und Weinqualität.

Honsell[3]) bespricht den Ertrag der Weinproduktion in seinem Zusammenhange mit den atmosphärischen Niederschlägen. In den 13jährigen Perioden

1843—1855 betrug d. durchschnittl. Regenhöhe in Karlsruhe 835 mm
1856—1868 „ „ „ „ „ „ 661 „
1868—1881 „ „ „ „ „ „ 1095 „

In den ersten Zeitabschnitt fällt nur ein gutes Weinjahr: 1846. In den zweiten, mit der geringsten Regenmenge fallen die ausgezeichneten Weinjahre 1857, 1858, 1859, 1862, 1865, 1868. Die 3. Periode endlich enthält kein hervorragend gutes, nur zwei mittelmässige Jahre 1874 und 1875.

Sonnenbrand.

H. Müller-Thurgau[4]) fand, dass Trauben, welche in einem Blechkasten auf 50 ° C. erhitzt wurden, genau dieselbe Beschaffenheit zeigten, wie die vom „Sonnenbrande" im Freien getroffenen. Verf. stellte durch Versuche fest, dass der Temperaturgrad, bei dem Traubenbeeren getödtet werden, abhängig ist vom Reifezustand, von ihrem Gehalt an Wasser und von der Witterung. Unreife Beeren von Riesling, Sylvaner und Elbling waren nach 2stündiger Erwärmung im Luftbade auf 42 ° C. noch unverletzt, bei gleicher Dauer der Erwärmung auf 44 ° C. dagegen theilweise getödtet. Gleichzeitig wurde durch Beobachtungen an einem feinen, in unreife Beeren von weissem Damascener eingeführten Thermo-

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 500.
[2]) Weinbau 1883. IX. 147. Dort nach: Handbuch der Klimatologie von Dr. J. Hann. Wien 1883.
[3]) Weinbau 1883. IX. 53. nach Honsell, Hochwasser-Katastrophen am Rhein. Karlsruhe.
[4]) Weinbau 1883. IX. 143.

meter constatirt, dass die durch die Sonne in diesen Beeren erzeugte Temperatur 40—41 ° betrug. Reife Trauben werden nur ganz ausnahmsweise vom Sonnenbrande befallen. Bezüglich des Wassergehalts wurde klargelegt, dass die Widerstandsfähigkeit gegen Sonnenbrand um so grösser, je wasserärmer die Trauben sind; indessen beträgt der Temperatur-Unterschied höchstens 1—2 °. Dass bei feuchter Witterung, gefolgt von heissen Tagen, der Sonnenbrand besonders stark sich zeigt, schreibt Verfasser der Ursache zu, dass bei feuchter Witterung die Trauben wasserreicher und daher empfindlicher, die Möglichkeit Wasser abzudunsten und also auch die Verdunstungskälte geringer seien.

Blitzschlag.

Colladon[1]) in Genf hat Beobachtungen über die Wechselbeziehungen zwischen Blitz und Weinrebe angestellt und zwar speziell in der romanischen Schweiz, wo alle Rebstöcke nahezu von gleicher Höhe sind. Er fand, dass der Blitzschlag niemals nur einen einzelnen Stock trifft, sondern immer eine grössere Anzahl, und dass die geschädigten Stellen nahezu kreisrund sind und einen Durchmesser von etwa 25 m haben. Am intensivsten beschädigt zeigen sich die im Centrum stehenden Stöcke, während gegen die Aussenseite des Kreises hin die Menge der durch den Blitzschlag versengten und vergilbten Blätter stetig abnimmt.

Gelbsucht.

Eine der Ursachen, welche Gelbsucht[2]) der Reben im Gefolge haben, ist ein zu hoher Kohlensäuregehalt des Bodens. Die im Ahrthale in der Nähe von kohlensäurehaltigen Quellen gelegenen Rebstöcke waren vielfach gelbsüchtig und verloren die Krankheit als das Wasser abgeleitet wurde. In Bodendorf verschwand die Krankheit ebenfalls, nachdem dem kohlensäurehaltigen Wasser ein neues Bett gegeben worden war.

In vielen Fällen zeigte sich auch Schimmelbildung an den Wurzeln, jedoch ist nicht festzustellen, ob dieselbe Ursache oder Folge des kränklichen Zustandes war, doch scheint letzteres der Fall zu sein, da gelbsüchtige Stöcke auch anderen schädigenden Einflüssen, wie z. B. Frost, leichter unterliegen.

Nach Babo bedingt das Ringeln der Triebe, zur Erzielung grossbeeriger Tafeltrauben, oft anfänglich eine gelbliche Färbung des Laubes.

Grobriesling.

H. Müller-Thurgau[3]) beschreibt eine Abnormität des Rieslings, den sog. Grobriesling, welcher im Rheingau vereinzelt oft zu finden ist. Derselbe bringt einen Blüthenansatz von 40—50 Gescheinen am Stocke hervor, welche überdies oft zwei und mehr mal so gross sind als Gescheine gewöhnlicher Rieslingreben. Dennoch tragen sie in den allerseltensten Fällen eine verwendbare Frucht; die meisten Beeren fallen kurz nach dem Blühen ab und zur Reifezeit stehen die Stöcke traubenlos da. Eine andere

[1]) Weinlaube 1883. XV. 534.
[2]) Weinbau 1883. IX. 195.
[3]) Weinbau 1883. IX. 163.

Abnormität kommt bei allen Traubensorten vor. Sie besteht darin, dass die Entwickelung der Blüthenhüllblätter zu früh aufhört, weshalb sich dieselben an der Basis nicht loslösen. Die inneren Blüthentheile wachsen aber weiter und sprengen schliesslich ihre Hülle. Man findet alsdann rings um den Fruchtknoten und die Staubfäden die Blüthenhüllblätter noch stehen, was dem ganzen Gescheine ein absonderliches Aussehen verleiht. Derartig sich öffnende Blüthen bringen ebenfalls keine Frucht.

Gablerkrankheit.

E. Rathay[1]) macht historische und beschreibende Mittheilungen über die in Niederösterreich vorkommende sogenannte „Gablerkrankheit" und fasst die Resultate seiner Arbeit in folgende Sätze zusammen:

1. Die in Niederösterreich als Gabler bekannten abnormen Reben entstehen ohne Mitwirkung fremder Organismen; sie sind monströse Varietäten von ganz bestimmten Eigenschaften, welche den sogenannten „unechten Gablern" nur in geringer Zahl und nur vorübergehend, den echten Gablern dagegen zahlreich und dauernd zukommen.

2. Unechte Gabler findet man in allen Weingärten.

3. Echte Gabler kommen, wenigstens in Niederösterreich, nur in Heuerweingärten, hier aber in den verschiedensten Lagen und auf ganz ungleichen Bodenarten vor.

4. Aus Stecklingen echter Gabler erwachsen wieder solche.

5. Es ist fast sicher, dass echte Gabler, wenn sie vergrubt werden, wieder echte Gabler liefern.

6. Ebenso wahrscheinlich ist es, dass sich echte Gabler mit den Reisern normaler Reben veredeln lassen.

Demzufolge sind nach Verf. die in den Weingärten vorkommenden echten Gabler mit den Reisern normaler Reben zu veredeln, keine Schnittreben von echten Gablern zu nehmen und endlich keine echten Gabler zu vergruben.

Abfallen der Rebenblüthen.

H. Müller-Thurgau[2]) erblickt die Ursache des Abfallens (Abröhrens oder Durchfallens) der Traubenblüthen nicht, wie vielfach geschieht, in einem Ueberfluss oder Mangel an anorganischen Nährstoffen, sondern vielmehr in der in Folge der niederen Temperatur eintretenden Beeinträchtigung der Herstellung und Wanderung organischer Substanz, sowie auch in der Zurückhaltung von Wachsthums-, besonders Befruchtungsvorgängen in der Blüthe selbst. Damit in Einklang steht der mikroskopische Befund an den Blüthen, sowie die Thatsache, dass durch Ringeln, durch welches der Zufluss unorganischer Nährstoffe nicht beeinflusst wird, das Abfallen der Blüthen, selbst bei denjenigen Sorten, welche regelmässig abröhren, verhindert werden kann. Als weitere Mittel gegen das Abröhren bezeichnet Verf. das Ueberspringen einer

---

[1]) Der Obstgarten von Stoll. 1883. V. 279; dort nach 9. Jahresbericht der k. k. önologisch-pomolog. Lehranstalt zu Klosterneuburg.

[2]) Weinbau 1883. IX. 89.

Düngung (bei sehr starktriebigem Boden anzuwenden, in welchem die üppig wachsenden Schosse die löslich gewordenen Reservestoffe mit grosser Energie an sich und dadurch den blühenden Trauben entziehen) sowie endlich einen langen Schnitt.

II. Gährung.

Ueber Gährung und Fermente.

Allgemeines.

Den bisher festgehaltenen Unterschied zwischen eigentlichen, durch organisirte Fermente hervorgerufenen Gährungen und fermentativen Prozessen, welche durch ungeformte Fermente (Enzyme) bewirkt werden, erklärt Leo Liebermann[1]) für nicht mehr haltbar. Zunächst ist das Unterscheidungsmerkmal nicht mehr zutreffend, wonach ungeformte Fermente eine Spaltung unter Wasseraufnahme ohne neue Bindungsweisen der Elemente in den Spaltungsproducten, die geformten Fermente aber eine Spaltung ohne Wasseraufnahme (Hydration) mit neuen Bindungsweisen der Elemente bewirken sollen. Denn eine Hydration findet auch bei den echten Gährungserscheinungen statt, wie Verf. an der Alkoholgährung aus Traubenzucker, der Milchsäuregährung aus Milchzucker und der Zersetzung des ameisensauren Kalkes in kohlensauren Kalk, Kohlensäure und Wasserstoff zu beweisen sucht. Andrerseits ist die Umsetzung des myronsauren Kalis in Zucker, saures schwefelsaures Kali und Senföl ein Beispiel dafür, dass auch durch ungeformte Fermente eine Hydration nicht stattzufinden braucht. Ihm ist die tiefer gehende Spaltung des Gährmaterials nur ein quantitativer Unterschied, denn Invertin spaltet Rohrzucker in Dextrose und Laevulose, und die Alkoholbildung erfordert nur eine grössere Kraftquantität, wie ja auch verdünnte Natronlauge den Rohrzucker nur invertirt, stärkere aber Milchsäurebildung aus den entstandenen Spaltungsproducten gleich dem Milchsäureferment hervorruft. Eine auch durch chemische Mittel erreichbare Umsetzung kann aber nicht als Charakteristicum für das organisirte Ferment herangezogen werden.

Mit dem Unterschied der Hydration und Nichthydration fällt dann auch derjenige der neuen Bindungsweisen der Atome. Denn nach den heutigen chemischen Anschauungen kann die Umwandlung von Dextrin in Dextrose durch Diastase nicht mehr als Aufnahme von einem Molekül Wasser in Form von Krystallwasser angesehen werden.

In der Wirkungsweise der beiderlei Fermente ist also kein Unterschied festzuhalten und ebensowenig kann die Zellnatur der

[1]) Chemisches Centralblatt 1883. XIV. 271.

sog. geformten Fermente dazu dienen, denn auch die ungeformten Fermente sind Zellproducte, auch ihre Wirkungen hören unter der Temperatur des siedenden Wassers auf, und die Gifte hindern nur die Neubildung des Fermentes im Organismus, nicht aber die Thätigkeit des bereits gebildeten.

Ebenso gut wie man durch Darstellung des Invertins aus Hefe die invertirende Eigenschaft als von einem ungeformten Ferment ausgehend erkannt hat, kann man wohl auch ein alkoholbildendes Ferment in ihr annehmen, wenn es auch bisher nicht isolirt worden ist. Der Umstand, dass Hefezellen nicht durch Membranen hindurchwirken, lässt sich dadurch erklären, dass dieses Ferment die Zellmembran nicht zu durchdringen vermag. Der Versuch von Lüdersdorff, dass Hefe, bis zur Zerreissung aller Zellen zerrieben, keine wahre Gährung mehr hervorruft, kann derart sich erklären, dass die durch zu starkes Reiben hervorgerufene hohe Temperatur das alkoholbildende Ferment zerstört. Es spricht dafür der Umstand, dass nicht zu stark unter Wasser zerriebene Hefe die gleiche Gährkraft hatte, wie unversehrte. Demnach liegt kein Grund vor, die sog. wahre Gährung nicht als durch ein chemisches Ferment veranlasst anzusehen.

Verf. prüfte nun noch die Frage, ob dieser Annahme Schwierigkeiten dadurch erwachsen könnten, dass dann auch die Wirkung des Fermentes in dem Innern der Hefezelle vor sich gehen müsste. Für diesen inneren Vorgang spricht das sofortige Aufhören der Gährung bei der Filtration der gährenden Flüssigkeit. Dass aber eine Gährung in der Zelle den physikalischen Vorgängen bei der Gährung nicht widerspricht, suchte Verf. wie folgt nachzuweisen: Nicht in allen Fällen treibt, auch bei starker Gährung, die Hefe auf, sondern bleibt suspendirt oder am Boden. Da die Kohlensäure in der Zelle nicht gebunden werden kann, so kann die Hefe nur in dem Falle am Boden bleiben, dass die Diffusion der Kohlensäure in der Zeiteinheit nicht viel langsamer verläuft als die Entwickelung. Durch Berechnung aus dem spez. Gewicht der Hefe (1,0678) und der von 10 zu 10 Minuten sich bei Untergährung bildenden Kohlensäure fand Verf. als Maximum des in einer Sekunde von 10 g Hefe entwickelten Kohlensäurevolums 0,033 cc. oder $\frac{1}{282}$ des Hefevolums. Um eine mit Wasser gefüllte Blase zum Schwimmen zu bringen, war $\frac{1}{715}$ des Wasservolumens Luft erforderlich, Da nun der Unterschied des spezifischen Gewichtes der Blase und des Wassers 0,0117, derjenige zwischen dem der Hefe und der von ihr abfiltrirten Gährflüssigkeit 0,0288 war, so ergiebt sich das zum Auftrieb der Hefe nöthige Gasvolum zu $\frac{0{,}0117 .\ 715}{0{,}0288} = 290$. Wenn sich also in der Zeitein-

einheit nicht mehr als $\frac{1}{282}$ bis $\frac{1}{290}$ des Hefevolums Kohlensäure entwickelt, so tritt Untergährung ein. Es liegt folglich kein Grund vor, wesshalb die Gährung nicht innerhalb der Hefezelle vor sich gehen könnte. Verf. spricht deshalb seine Ansicht dahin aus, wir seien bislang berechtigt, anzunehmen, dass das Vermögen der Hefe, Zucker in Alkohol und Kohlensäure zu zerlegen, auf der Gegenwart eines im Innern der Hefezelle wirkenden Fermentes beruht.

Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der alkoholischen Fermente.

E. Chr. Hansen [1]) setzte seine Untersuchungen über die Physiologie und Morpholcgie der alkoholischen Fermente fort. Hatte er in seiner früheren Abhandlung (vergl. d. Jahresber. 1881. IV. 81.) sich das Studium des Saccharomyces apiculatus zum Vorwurf genommen, so bespricht er nun zunächst in dem II. Theil die Ascosporen der Gattung Saccharomyces. Bei einer Kritik der bisher hierüber bekannten Literatur constatirt er, dass die von Engel angenommene besondere Entwickelung von Sporen des Sacch. apiculatus, welche er als Carpozyma bezeichnet, auf einem Irrthum beruht. Die Ansicht Brefeld's, die Industriehefen (Unter-Oberhefe) seien im Gegensatze zu den spontanen Hefen (Weinhefe etc.) nicht zur Ascosporenbildung fähig, ist falsch, ebenso die Interpretation van Tieghem's, dass die Ascosporenbildung ein durch Gegenwart von Bacterien bedingter krankhafter Zustand der Hefe sei. Festzuhalten sei nur die Rees'sche Ansicht, dass die Arten der Gattung Saccharomyces unter gewissen noch wenig bekannten Bedingungen endogene Zellen entwickeln können, und letztere, in geeigneter Nährflüssigkeit cultivirt, sich zu vegetativen sprossenden Zellen umgestalten. Die Engel'sche Methode der Ascosporencultur auf Gypsplatten ist brauchbar. Dagegen die Pasteur'sche Methode der Cultur in Glasballons nur mit wesentlichen Modificationen verwendbar. Als solche bezeichnet Verf. zunächst die Reinzüchtung aus einer Zelle, welche er in der Weise vornimmt, dass er in einer sehr verdünnten Hefeflüssigkeit durch Zählen in einer Messkammer die Menge der vorhandenen Hefezellen feststellt und dann soweit verdünnt, dass auf 1 cc. der Flüssigkeit eine halbe Hefezelle kommt. Bringt man 1 cc. solchen Hefewassers in eine sterilisirte Nährlösung, so erhält man unter einer Reihe von Culturen mehrere, in denen sich nach längerer Cultur nur ein einziger Hefefleck zeigt und diese Ballons enthalten dann aus 1 Zelle gezüchtete reine Hefearten. Auch die Koch'sche Methode der Reinzüchtung auf dem Objektträger in Gelatine (ursprünglich für Bacterien) war brauchbar, wenn man sie in feuchter Kammer ausführte und von einem Hefefleck, der sich neben anderen bei der ersten Cultur ergab,

---

[1]) Mittheilungen aus dem Karlsberger Laboratorium. V. Heft. 1883.

eine neue Cultur herstellte. Endlich züchtete er Ascosporen in gelüftetem Hefewasser.

Nach diesen Methoden stellte Hansen nun Versuche zur Züchtung von Ascosporen verschiedener Hefearten (Sacch. cerevisiae, S. Pastorianus und S. ellipsoides) bei verschiedenen Temperaturen an und fand, dass die Ascosporenbildung bei ihnen allen bei Temperaturen zwischen mindestens $^1/_2$ und 3 ° C. und höchstens $37^1/_2$ ° C. stattfindet, dass jedoch durch die verschiedene Höhe der Maximal- und Minimaltemperatur, bei welcher die lebhafteste Ascosporenbildung eintritt, gute Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Arten sich ergeben. So fand Hansen für

Sacch. cerevisiae I. 9 u. 11 ° C. und 37—37,5 ° C.
Sacch. Pastorianus I. $^1/_2$—3 ° C. „ 30,5—31,5 ° C.
„ „ II. $^1/_2$—3 ° C. „ 28 ° C.
„ „ III. 4—8,5 ° C. „ 28 ° C.
Sacch. ellipsoides I. 7,5—10,5 ° C. und 31—32,5 ° C.
„ „ II. 8—11 ° C. und 34—35 ° C.

Bezüglich der Zeit, welche die sechs Arten bei gleicher Temperatur zur Entwickelung von Ascosporen brauchen, fanden sich ebenfalls Differenzen.

Auch müssen die zur Ascosporenbildung ausgesäeten Zellen unter ganz gleichen Umständen sich entwickelt haben, wenn vergleichende Versuche ausgeführt werden sollen. Ferner ergab sich, dass die verschiedenen Hefearten, sowohl in Ascosporenform, wie auch als junge vegetative Zellen verschieden hohe Temperaturen in Wasser bis zu ihrer Abtödtung ertragen, z. B. S. ellipsoides eine höhere als S. cerevisiae, und dass ausserdem in derselben Art die reifen Ascosporen widerständiger gegen Wärme sind als die vegetativen Zellen.

Bezüglich der Sprossung übt die Temperatur auch eine verschiedene Wirkung auf die verschiedenen Arten aus.

Endlich kann die Temperatur in gewissen Fällen von Einfluss auf die Form derselben Hefeart sein. Von ein Jahr lang in Rohrzuckerlösung cultivirten Bier-Unterhefezellen (S. cerevisiae) wurde eine Partie in Würze bei 27 ° C., die andere bei $7^1/_2$ ° C. gezüchtet. In ersterer begann die Gährung nach 2, in letzterer nach 14 Tagen. Die Zellen in der ersten Cultur waren normal, selten wurstförmig, die der anderen waren langgestreckt, nicht selten verzweigt und wie Mycel verfilzt. Dasselbe ergab ein Versuch mit Satzhefe, welche mehrere Monate im Bier verblieben war.

In dem III. Theil seiner Untersuchungen bespricht Hansen die von Pasteur zuerst erwähnten hefeartigen Pilze, welche dieser als Torula bezeichnete. Manche seiner Untersuchungen ergaben Uebereinstimmendes mit den Pasteur'schen Angaben, in anderen fand er die Bestätigung der Ansichten Pasteur's nicht, so namentlich nicht darin, dass die Torula-Arten Formen des Saccharomyces Mycoderma, des Kahmpilzes, seien. Die Haupt-

resultate seiner Untersuchungen fasst Hansen darin zusammen: „dass in der Natur mehrere sehr verbreitete Zellenarten existiren, „die den Saccharomyces ähnlich sind, deren physiologische Cha-„raktere wir in gewissen Hinsichten kennen, aber von deren „systematischer Stellung wir sehr wenig wissen. Im Vergleiche „mit den energisch wirkenden Arten der Gattung Saccharomyces „erregen die bisher von Pasteur und mir untersuchten Formen „(2 von Pasteur, 5 von Hansen) nur eine schwache alkoholische „Gährung (Untergährung) und einige von ihnen besitzen diese „Fähigkeit gewiss ganz und gar nicht. Die einen invertiren „Saccharoselösungen, die anderen nicht. Unter diesen Formen ist „mindestens eine, welche im Gegensatze mit den anderen von mir „beschriebenen, auf der Oberfläche von Nährflüssigkeiten schnell „Membranen erzeugte, mochten diese Alkohol enthalten oder „nicht."

Endlich behandelt Hansen im IV. Theil die durch alkoholische Fermente verursachten Krankheiten im Biere. An dieser Stelle mag nur in Kurzem der Erfolg seiner Untersuchung mitgetheilt werden. Es ergab sich nämlich, dass die sog. Hefetrübung des Bieres bedingt wird durch die Gegenwart grösserer Mengen gewisser wilder Hefearten, wie Sacch. ellipsoides und S. Pastorianus schon während der Hauptgährung, indess ihr Zusatz bei der Nachgährung keine Hefetrübung mehr veranlasste. Geringe Beimengungen derselben wilden Hefen während der Hauptgährung bewirken dagegen, wenn das Bier nicht zu weit vergährt und lange genug lagert, keine Trübung.

Einwirkung der Luft auf Bierhefe.

Ueber die Einwirkung des Lüftens auf Bierhefe stellte D. Cochin[1]) Versuche an.

I. Gelüftete Hefe. 100 g Hefe mit 200 cc. Wasser geschüttelt, auf einer flachen Schale ausgebreitet und nach zwei Stunden 50 ccm 10 % Glucoselösung dazu gegossen, nach einer Viertelstunde filtrirt, ergaben genau dieselbe Zuckermenge im Filtrat, als wenn Verf. 300 cc. Wasser mit 50 cc. derselben Zuckerlösung mischte, nämlich 1,4 %. Bei gelüfteter Hefe dringt die Zuckerlösung also einfach in die Zelle ein, ohne dass sich der Zuckergehalt der aussen verbleibenden Lösung ändert.

II. Der Luft beraubte Hefe. A. Hefe wurde in enghalsigen, mit einer Oelschicht geschlossenen Flaschen in ausgekochtem Wasser vertheilt und zwei Stunden bis einige Tage auf 20° gehalten. Dann brachte Verf. ausgekochte Zuckerlösung dazu. Noch nach 8 Tagen dringt Zucker in die Zellen ein. Die Gährung beginnt kaum, die Hefe ist scheintodt, die Zellen polygonal und eng an einander gedrängt mit grossen Vacuolen. Es zeigen sich lebhaft bewegliche Vibrionen. Am deutlichsten ist die Zuckeraufnahme nach 24 Stunden. B. 100 g Hefe wurden mit 200 cc. Wasser in Flaschen, wie oben, 24 Stunden lang auf

[1]) Comptes rendus 1883. XCVI. 852.

20° erhalten und 50 cc. einer 20%-Glucoselösung zugefügt; nach einer Viertelstunde, als die ersten Gasblasen sich zeigten, wurde abfiltrirt und in der Lösung 1,4% Zucker gefunden, während zu Beginn des Versuches 350 cc. 10 g enthielten, die Lösung also 2,8% Zucker enthielt. Von Luft abgeschlossene Hefe nimmt Zucker in grosser Menge auf und verdünnt dadurch die Zuckerlösung, in der sie schwimmt.

III. Wiedergewinnung des Zuckers. Durch Aufkochen und Abfiltriren des Gemisches wurde der Zucker aus der Hefe wiedergewonnen. Es hätten dann in 250 cc. Flüssigkeit 10 g Zucker sich finden, also eine 4%-Lösung sich ergeben müssen. Nach der Zuckerbestimmung war sie aber nur 3,3 procentig, ein kleiner Theil des Zuckers war also in Alkohol verwandelt. Die Umwandlung des Zuckers geht demnach im Innern der Hefezelle vor sich, die Luftentziehung begünstigt das Eindringen des Zuckers in das Innere der Zelle. Wenn aber die Hefe nicht durch Luft wiederbelebt wird, so hört die Umbildung des Zuckers in den Zellen und damit die Gährung auf.

IV. Einfluss der Luft auf die Gährkraft. Hefe von normaler Gährkraft soll aus 100 Thln. Glucose etwa 50 Thle. Alkohol bilden. Es wurden nun 15—20 g Hefe in Wasser vertheilt und darin

1) bei 40° 24 Stunden in dicker Schicht unter Oel,
2) „ 30° „ „ „ „ „ „ „
3) „ 40° „ „ mit grosser der Luft dargebotener Oberfläche
4) „ 30° „ „ „ „ „ „ „ „
5) „ 20° „ „ „ „ „ „ „ „
6) „ 20° 14 Tage „ „ „ „ „ „

belassen. Die Hefeproben wurden nun mit 20 g Rohrzucker gemischt, und nach beendigter Gährung der Alkohol bestimmt. Es fanden sich bei 1) und 2) 45—50% der Zuckermenge. Die Gährkraft war also durch den Luftabschluss fast nicht geändert; bei 3) und 4) 33—36%, 5) 21%. Die Wärme steigert die Luftwirkung nicht. Die Gährkraftsschwächung der Hefe durch letztere ist bei der normalen Gährtemperatur am höchsten. 6) höchstens 4%; hier war alles Wasser verdunstet.

Wird also die Hefe durch Luftwirkung ihrer Fähigkeit Zucker aufzunehmen beraubt, so leidet auch ihr Alkoholbildungsvermögen. Die ausgetrockneten Hefen in Zuckerlösung ausgesäet, oxydirten den Zucker langsam, gaben aber nur Spuren Alkohol. Die Schwächung war an mehreren Generationen bemerkbar. Es scheint also, als ob die Luft ebenso schwächend auf die Thätigkeit der Hefe wie auf die der Ansteckungsstoffe (virus) wirkt.

Amylalkohol bei der alkohol. Gährung.

J. A. Le Bel[1]) fand ein ständiges accessorisches Auftreten von Amylalkohol bei der alkoholischen Gährung. In weissen Naturweinen fand er wie Henninger 0,2 cc. Amylalkohol pro

[1]) Comptes rendus 1883. XCVI. 1368.

Liter durch fractionirte Destillation aus 50 Litern. Mit Bierhefe erhielt Verf. bei der Gährung von

Strassburger Bier 60 Liter . . .	= 3,5 ccm	Amylalkohol,
4 kg Zucker mit 0,4 kg Hefe bei 45 °	= 1,0 „	„
4 „ „ „ 0,4 „ „ „ 40 °	= 0,5 „	„
4 „ „ „ 4,0 „ „ „ 15 °	= 1,2 „	„

Die natürlichen zuckerhaltigen Säfte liefern also bei der Gährung mehr höhere Alkohole als Rohrzucker.

Gährkraft der Bierhefe in Brennereimaischen.

K. Kruis[1]) fand, dass sich Bierhefe in Brennereimaischen in verhältnissmässig kurzer Zeit an die neuen Lebensbedingungen gewöhnt. Doch ist im Anfang ihre Wirkung etwas langsamer, als die der Kunsthefe.

Prüfung der Hefe.

E. Meissl[2]) schlägt zur Prüfung der Gähr- oder Triebkraft der Presshefe folgende Methode zur Vereinbarung vor: 4,5 g eines Gemisches von 400 g Rohrzuckerraffinade, 25 g saurem phosphorsaurem Ammoniak und 25 g saurem phosphorsaurem Kali werden in 50 cc. reinem Trinkwasser gelöst und darin 1 g Hefe sorgfältig vertheilt. Das Kölbchen, welches diese Mischung enthält, wird in Art der Kohlensäurebestimmungsapparate mit einem Ableitungsrohr, einem Chlorcalciumrohr und einem Luftdurchleitungsrohr, das bis in die Flüssigkeit reicht, versehen und 6 Stunden bei einer Temperatur von 30 ° C. erhalten, rasch abgekühlt, Luft durchgesogen und durch Wägung die Menge der entwickelten Kohlensäure bestimmt. Zur Umrechnung dient eine sog. Normalhefe, welche nach obiger Methode 1,75 g CO^2 bilden würde, so dass man bei einer anderen Hefe die Triebkraft in Procenten aus der gefundenen Kohlensäuremenge als $\times \frac{100}{1{,}75}$ findet.

M. Hayduck[3]) äussert gegen diese Methode einige Bedenken. 1) erscheint ihm die Festhaltung der Temperatur von 30 ° C. durch 6 Stunden für die Praktiker zu umständlich, 2) ist er der Ansicht, dass der Zusatz von Nährsalzen und die Verwendung von Brunnenwasser sehr leicht die Unterschiede zwischen gährkräftiger und schwacher Hefe verwischen kann. Er belegt dies einmal dadurch, dass eine stickstoffarme aber gesunde Hefe in der Zeiteinheit mehr Stickstoff absorbirt, als eine stickstoffreiche, und da eine Hefe um so gährkräftiger ist, je mehr Stickstoff sie enthält, stickstoffarme Hefe zu gut beurtheilt werden könnte, wozu noch kommt, dass sich die Hefe in guter Nährlösung in 6 Stunden beträchtlich vermehrt. Andererseits ändern schon sehr geringe Menge von Salzen, wie sie Brunnenwasser enthält, die Gährthätigkeit sehr erheblich, gab doch eine Hefe in destillirtem Wasser in 24 Stunden nur fast halb so viel Kohlensäure, als in

---

[1]) Oesterr.-ungar. Brennerei-Zeitung 1883. 113.
[2]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1883. VI. 933.
[3]) ebendaselbst. 965.

Leitungs- und Brunnenwasser. Verfasser ist deshalb für Anwendung einer Lösung von reinem Rohrzucker in destillirtem Wasser bei Feststellung einer Einheitsmethode für Bestimmung der Gährkraft. Gleichzeitig weist er auf seinen Apparat zur Bestimmung der Gährkraft (s. d. Bericht 1882. V. 91) hin, der übereinstimmende Resultate in $1^1/_2$ Stunden liefert.

Hefeuntersuchung mittelst Dialyse.

H. Struve[1]) untersuchte im Verlaufe einer grösseren Arbeit über die chemische Dialyse unter Anwendung von Chloroformwasser oder Aether auch Bierhefe, indem er sie mit Wasser gemischt in thierische Blase einband und mit Aether als Aussenflüssigkeit dialysirte. In den Diffusaten fand Verf. neben nicht unbedeutenden Mengen von Invertin und Leucin auch Tyrosin, Glycerinphosphorsäure, Albumin und Peptone. In der im Inneren der Blase befindlichen Aetherlösung befanden sich in Alkohol lösliche Krystallnadeln, die nicht näher charakterisirt werden konnten, aber nicht Cholesterin waren, ferner Spuren von Butter- und Essigsäure bei Abwesenheit von Phosphorsäure, mithin wohl auch von Lecithin. Der feste Rückstand in der Blase bestand aus runden Tyrosinkörnern und Hefezellen, in Form farbloser mit dunklen Kernen (Fett) versehener Hüllen, welche nach dem Erwärmen mit Schwefelsäure durch Jodlösung nicht gebläut wurden. Die Gesammtanalyse der Hefe ergab:

Wasser	87,00 %
Albumin . . .	0,16 „
Invertin . . .	0,52 „
Extractivstoffe .	6,35 „
Hefenrückstand .	5,22 „
Aetherrückstand .	0,17 „

Entstehung der diastatischen Fermente.

W. Detmer[2]) fand bei Versuchen über die Entstehung stärkeumbildender Fermente in den Zellen höherer Pflanzen (beim Keimen der Samen), dass der Sauerstoffzutritt eine nothwendige Bedingung für die Entstehung derselben ist.

Zur Invertirung des Zuckers.

Nach E. Bourquelot[3]) geht der Alkoholgährung von Maltose keine Inversion in Dextrose und Laevulose voraus, wie sie beim Rohrzucker stattfindet; die Milchsäuregährung beginnt sowohl bei Maltose, als auch merkwürdiger Weise bei Rohrzucker ohne vorherigen Eintritt einer Inversion. Dagegen wird [4]) bei der durch Aspergillus niger hervorgerufenen Gährung sowohl die Maltose, wie der Rohrzucker durch ein in Wasser lösliches Ferment zuerst in Dextrose und Laevulose gespalten.

Brodgährung.

G. Chicandard[5]) schliesst aus Versuchen, welche er an Mehl, Sauerteig, mit Hefe vermischtem Teig und Brod anstellte:

---

[1]) Journal f. praktische Chemie 1883. 27. 231.
[2]) Botanische Zeitung 1883. ILI. No. 37.
[3]) Journal de pharm. et de Chim. 1883. 420.
[4]) Compte rendus 1883. XCVII. 1322.
[5]) ebendaselbst XCVI. 1585.

1. Die Brodgährung besteht nicht in einer Umsetzung der Stärke durch Wasseraufnahme mit nachfolgender Alkoholgährung; 2. sie wird nicht durch Saccharomyces veranlasst; 3. sie besteht in einer Zersetzung des Glutens erst in lösliche Eiweissstoffe, dann in Peptone; 4. die Stärke wird nur durch das Backen zum grossen Theil in lösliche Stärke, wenig derselben (an den stark erhitzten Stellen) in Dextrine übergeführt; 5. veranlasst wird die Brodgährung durch ein Bacterium, welches sich im Teige normal entwickelt und dessen Entwicklung die Hefe nur beschleunigt.

Dagegen wendet Moussette[1]) ein, dass Alkohol und Essigsäure als Producte der Brodgährung von ihm mit Sicherheit in dem Condensationswasser eines eisernen Backofenschornsteines gefunden sind.

L. Boutroux[2]) fand ferner in Sauerteig neben graden und gekrümmten Bacillen, Saccharomyces minor, welcher Traubenmost zur Gährung brachte, Mycoderma vini, zwei wirkliche Hefenarten und einen Zucker nicht zersetzenden saccharomycesartigen Pilz. Verf. glaubt daher, dass Glutengährung (fermentation peptonique) und Alkoholgährung beim Brodteige nebeneinander, die erstere aber bei Weitem hervortretender, bestehen.

Chicandard[3]) widerlegt diese Behauptung dadurch, dass er Mehl, Hefe, Dextrose und Wasser einteigte und in 10 g des Teiges den Dextrosegehalt bestimmte (0,55 g). Nach dem Eintritt der Gährung bei 20—25° wurde der Teig nach drei und sieben Tagen wieder auf Dextrose untersucht und genau dieselbe Menge wiedergefunden. Die mikroskopische Untersuchung ergab auch den Zerfall der Hefe. Allerdings fand sich im Teige Alkohol, derselbe entsteht aber auch in geringer Menge bei der Gährung des stärkefreien Klebers.

Nach Marcano[4]) ist die Brodgährung unter den Tropen (Venezuela) eine reine Bacteriengährung, welche zur Peptonisirung der Eiweisskörper und vollständigen Umwandlung der Stärke in Dextrine führt. Zugesetzte Hefe verschwand. Bei der Bacteriengährung trat reichliche Alkoholbildung auf. In der gemässigten Zone (Paris) liess sich diese Gährung nicht erzeugen.

Essigsäure-Gährung.

A. Romegialli[5]) bringt Studien über die Essigsäuregährung. Wir müssen im Einzelnen auf die Originalabhandlung verweisen und führen hier nur die vom Verfasser durchgeführte Analyse von bei 100° getrockneter reiner Mycoderma aceti an.

Wasser, bestimmbar bei 100—140°	2,228 %
Kohlenstoff	44,70 „
Wasserstoff	5,78 „

[1]) Comptes rendus 1865.
[2]) ebendaselbst. XCVII. 116.
[3]) ebendaselbst. XCVII. 616.
[4]) ebendaselbst. XCVI. 1733 und XCVII. 1070.
[5]) Rivista die viticultura ed enologia italiana 1883. VII. 359.

Stickstoff	. . . .	1,79 %
Sauerstoff (durch Differenz)	. .	41,102 „
Asche	. . . .	4,40 „

Eiweissgährung.

Bei ihren Studien über Zersetzung der Eiweisskörper durch Fäulnissbacterien fanden Gautier und Étard[1]), dass dieselben Leucine, Glucoproteïne, Phenol, Scatol, Indol, Tyrosin, Trimetylamin, Ammoniak, Ptomaïne und stickstofffreie Säuren bilden. Von den letzteren wiesen sie als Ammoniaksalze nach: Ameisensäure, Essigsäure und Valeriansäure (wenig), Buttersäure (mehr), Palmitinsäure (viel), Akrylsäure, Crotonsäure, Glycolsäure und gewöhnliche Milchsäure, Spuren von Oxalsäure und viel Bernsteinsäure. Auch fanden sie von stickstoffhaltigen Säuren noch Amidostearinsäure (wenig) und eine unbekannte Säure $C^9H^{15}NO^4$. Verff. nehmen darnach an, dass die Radikale dieser Säuren als Imide das Proteïnmolekül bilden und die Bacterien dieselben unter Hydration und Kohlensäureverlust zerlegen.

Schlammgährung.

F. Hoppe-Seyler[2]) wies nach, dass die zuerst von Popoff mitgetheilte Gährung der Cellulose durch Fermente des Cloakenschlammes eine Kohlensäure-Sumpfgasgährung ist und dass kleine Mengen Cloakenschlamm grosse Mengen Filtrirpapier vergähren können. Das entstandene Gasgemisch enthielt 50 Volumprocent Kohlensäure und 45 Volumprocent Sumpfgas.

Tappeiner[3]) kritisirt diese Versuche und weist nach, dass nicht nur im Cloakenschlamme die Erreger der Cellulosegährung sich finden, in welchen sie ja durch die Abgänge der Thiere gelangen können, sondern auch im Teichschlamme, bei dem ein solches ausgeschlossen ist, und zwar liess sich je nach der oben mitgetheilten Aenderung der Nährlösung sowohl Sumpfgas- und Wasserstoffgährung erzeugen, wie auch beide neben einander. In Fleischextract, Pflanzeneiweiss und Pepsinfibrinpepton erzeugte Teichschlamminfection auch quantitativ dasselbe Gasgemisch, welches Popoff bei der Gährung des Cloakenschlammes fand. Verf. glaubt deshalb die Schlammgährung eher als eine Eiweiss- (oder Pepton, Leim-) gährung auffassen zu müssen, wie als eine Cellulosegährung, zumal kleine Quantitäten von eiweissartigen Körpern genügen. um wochenlange Gasentwickelung hervorzurufen.

Ist dies wirklich der Fall, so erklärt sich die Thatsache des oft plötzlich nach Sumpfwassergenuss eintretenden Todes daraus, dass bei der Eiweissgährung im Schlamme auch Fäulnissalkaloide entstehen.

Cellulosegährungen.

Derselbe Verf.[4]) fand, dass bei Zusatz einer geringen Menge des Inhaltes des ersten Magens der Wiederkäuer zu ein-

---

[1]) Comptes rendus 1883. XCVII. 263 u. 325.
[2]) Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. 1883. XVI. 122.
[3]) ebendaselbst. p. 1740.
[4]) ebendaselbst. p. 1734.

procentiger Papier oder Baumwolle enthaltenden Fleischextractlösung eine Gährung entsteht, welche zur fast völligen Zersetzung der Cellulose führt und entweder als Cellulose-Sumpfgasgährung verläuft oder bei alkalischer Reaction des Substrates, wie bei Gegenwart von Salzen (Kaliphosphat, Magnesiumsulfat und Chlorcalcium) und endlich in einer Lösung dieser Salze neben Ammoniumacetat, Acetamid oder Asparagin als Cellulose-Wasserstoffgährung vor sich geht. Bei der ersteren entstehen als gasförmige Producte Kohlensäure und Sumpfgas neben Spuren von Wasserstoff und Schwefelwasserstoff, bei der anderen neben Spuren Schwefelwasserstoff, Kohlensäure und Wasserstoff und zwar bei Asparaginlösung im Verhältniss 15 : 1, bei Acetamid 5,6 : 1, bei Fleischextractlösung 1,3 : 1. Hieraus geht für die Gährungsvorgänge im Allgemeinen die interessante Thatsache hervor, dass sich bei scheinbar geringfügiger Aenderung der Beschaffenheit der Nährlösung die Zersetzung derselben Substanz, wenigstens nach gewissen Richtungen hin, vollständig umgestalten kann, sei es, dass je nach der Nährlösung sich die Thätigkeit desselben Spaltpilzes ändert oder eine andere in dem Infectionsstoff noch vorhandene Form das Uebergewicht erlangt. Der Rückstand der Gährflüssigkeit reagirte sauer und Verf. konnte in beiden Fällen darin nachweisen, ein Aldehyd, reichliche Mengen niederer Fettsäuren mit vorwiegender Essigsäuremenge und eine der Buttersäure nahestehende Säure; im Ganzen entstanden aus 5,5 g Baumwolle 5,8 g flüchtiger Säure.

In der Natur wurden diese Gährungen bisher nicht beobachtet, ihr Auftreten ist aber sehr wahrscheinlich, da Wiesenheu, mit Wasser und etwas Luft eingeschlossen, Kohlensäure, Wasserstoff, wenig Sumpfgas und Stickstoff entwickelte und flüchtige Säuren (Essigsäure) zurückliess, vertrocknete Pflanzenreste bei geringem Luftzutritt aber in der Natur weit verbreitet, mithin die Bedingungen für die Cellulosegährungen vorhanden sind.

Gährungserreger in der Ackererde.

Dehérain und Maqueune[1]) fanden, dass die Organismen der Ackererde, welche die Zersetzung der Nitrate unter Abscheidung von Stickstoff und Stickoxydul bewirken, in Rohrzuckerlösung Aethylalkohol und einige höhere Alkohole, sowie vornehmlich Essig-, Butter- und Propionsäure bilden, also zur Klasse der Buttersäurefermente gehören.

---

[1]) Comptes rendus 1883. XCVII. 803.

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

Die Weine der alten Römer.

Im alten Rom galt als der vorzüglichste Wein der „Cäcuber“, welcher aus der Gegend von Gaëta stammte, ferner der Letia, welcher östlich der Pontinischen Sümpfe gebaut wurde. Der Falerner wuchs am Gebirge Massikas in Campanien. Zu Plinius Zeiten wurde dieser wie auch der Cäcuber kaum noch getrunken. Von den Campanischen Weinen wurde der Sorrentiner vielfach von Aerzten für Reconvalescenten verordnet, obgleich ihn Kaiser Tiberius nur einen edlen Essig nannte. Seit Cäsar kam der Mamertiner von Messina in Ruf. Griechische und syrische Weine wurden gleichfalls gern getrunken, besonders der von Chios. Verrufen waren der venetische und vaticanische Wein, vor allem aber der corsische, das „schwärzliche Gift eines corsischen Fasses“.[1])

Zur Zeit des Plinius wurden über 80 bestimmte Traubensorten cultivirt. Als die beliebtesten werden genannt: Die ammische (amminer vites), die Bienentraube (uva apia), Kronentraube (stephanitis), aus deren Traubenkamm Blätter entsprossten, so dass man sie der Krone des Bacchus verglich, die zweilöthige Traube (uncialis), nach dem Gewicht einer jeden Beere so benannt. Die edlen und starken Weine galten erst nach 10—15 Jahren, der Sorrentiner sogar nach 21 Jahren für fertig. Beschleunigtes Altern suchte man hervorzubringen, indem man die Weine in ausgepichten, verkorkten Amphoren in die Rauchkammer stellte. Den Frauen war in der älteren Zeit der Weingenuss strengstens verboten, nur Rosinenweine und eingekochter Most galten als statthaft.

Weinlese vor 100 Jahren.

Anno 1783 begann in Nackenheim und in Nierstein der Herbst am 21. September. Spätlese und Edelfäule waren damals noch unbekannt. Die Lesezeit der Gegenwart wurde also im Verlauf des letzten Säculums um 4—6 Wochen hinausgeschoben.[2])

Kellerwirthschaft im Veltelin.

Eingehende Beschreibung der Kellerwirthschaft im Veltelin danken wir Gerini.[3])

Marsala.

Um die Marsala-Weine, deren Trauben nach sorgfältiger Auslese der verfaulten Beeren in überreifem Zustande gepresst werden, haltbarer zu machen, setzte man ihnen ehemals Alkohol zu. Heutzutage lässt man die schlechteren Moste nicht gähren, sondern dampft sie zur Syrupdicke ein, um sie dergestalt zum Verschnitt guter Moste zu verwenden.[4])

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 584.
[2]) Weinbau 1883. IX. 207.
[3]) Rivista di viticultura ed enologia italiana 1883. VII. 46 und 67.
[4]) Die Weinlaube 1883. XV. 496.

Rezinat.

O. A. Rhousopoulos[1]) beschreibt die Darstellung des griechischen Volksgetränkes, eines mit Harz versetzten Weines, Rezinat genannt.

Lese auf Cypern.

Die Lese auf Cypern[2]) beginnt Mitte September. Die sorgfältig ausgesuchten Trauben werden zunächst durch Sonnenwärme etwas getrocknet, darauf gemostet und der Most in 300—500 Liter fassende Terracottagefässe gebracht, welche, vorher mit siedendem Pech gedichtet, zu $^2/_3$ in Erde eingegraben sind. So bleibt der Most in dem gedeckten Gefässe liegen bis ihn die Händler aus Simassal und Larmaca aufkaufen und in gepechten Schläuchen forttransportiren. Natürlich verderben sehr viele Weine bei dieser Behandlung und der Kaufvertrag wird fast ausschliesslich auf Risico des Producenten abgeschlossen. Der typische Alt'lgeschmack der Cyperweine soll dadurch erhalten werden, dass die Weinhändler die in ihren Lagerfässern abgeschiedene Hefe mit grosser Sorgfalt zu erhalten suchen. Je älter das Geläger, desto rascher soll der Wein den beliebten Geschmack erhalten. (?)

Cap-Weine.

Nach P. Hahn[3]) verwenden die Weingartenbesitzer der Cap-Colonie im Allgemeinen mehr Sorgfalt auf die Pflege der Rebe, als auf das Geschäft der Aufbewahrung, weshalb die Qualität der Weine eine geringere ist, als man nach der Natur der Moste erwarten sollte. Der Wein wird nicht in Kellern, sondern in hierzu meist sehr ungeeigneten Lagerräumen aufbewahrt. Auch die Culturgeräthe und Kellereiutensilien sind höchst primitiv und ungenügend. Man bevorzugt am Cap starke, alkoholhaltige Weine, süsse sind wenig beliebt. Verf. hält diese Mängel für die hauptsächlichste Ursache, dass die Capweine dem Geschmack des Europäers nicht behagen und deshalb auch nur sehr vereinzelt nach Europa exportirt werden.

Einfluss des Sauerwurmes auf die Beschaffenheit des Weines.

J. Nessler[4]) wendet sich gegen eine allzustrenge Handhabung des Herbstzwanges, namentlich deshalb, weil die Vorlese unter Umständen eine wesentliche Verminderung der Schäden des Sauerwurmes für das laufende wie für das kommende Jahr im Gefolge haben kann, auch eine in diesem Sinne angestellte Vorlese nicht nur für die Hauptlese ein besseres Product erwarten liess, sondern auch ein grösseres Quantum relativ guten Weines. Vergleichende Versuche an Trauben mit verschiedener Reifezeit etc. werden durch den Herbstzwang wesentlich erschwert.

Gelegentlich einer Besprechung der Schäden des Sauerwurmes beleuchtet K. Portele[5]) die Gefahr des Stichigwerdens von Weinen, in deren Mosten sich vom Sauerwurm angestochene Beeren befinden. Er fand in 100 g sauerfaulen Blatterlebeeren

[1]) Rheingauer Weinblatt 1883. VII. 117 und 121.
[2]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 505.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 602.
[4]) Weinbau 1883. IX. 175.
[5]) Tiroler landw. Blätter. 1883. II. 134.

1,94 ‰ Essigsäure, berechnet auf den ausgepressten Most 3,5 ‰, in 100 g Weissvernatschbeeren 0,34 ‰ Essigsäure, berechnet auf den ausgepressten Most 0,47 ‰, in 100 g Rothvernatschbeeren 0,46 ‰ Essigsäure, berechnet auf den ausgepressten Most 0,91 ‰. Verf. macht darauf aufmerksam, dass es trotz aller Vorsicht nicht gelingt, sämmtliche sauerfaule Beeren auszulesen. In einem Moste des so gereinigten Blauburgunders, dessen ausgelesene Beeren eine Maische mit 0,8 ‰ Essigsäure lieferten, wurde immer noch 0,1 ‰ der Säure gefunden.

Auslese nach rationellen Grundsätzen.

A. Dannhäuser[1]) bespricht die Auslese nach rationellen Grundsätzen. Verf. verbreitet sich über die verschiedenen Reifegrade der Trauben desselben Weines und bezeichnet als reife Trauben diejenigen, bei denen

a) der Traubenstiel von brauner Farbe;

b) die Beerenhaut hell und durchsichtig erscheint;

c) reife Beeren sollen sich ferner mit leichter Mühe von den Kämmen ablösen lassen;

d) Saft süss und klebrig sein;

e) die Kerne müssen braun und hart sein, an denselben darf klebrige Substanz nicht mehr haften, noch weniger sollen sie davon umschlossen sein.

Nassfaule Trauben müssen bei der Lese sorgsam entfernt werden. Man erkennt sie an der weisslichen Farbe der Kerne, den dunkelbraunen Hülsen und dem wässerigen, säuerlich-süsslichen Geschmack ihres Saftes.

Hingegen sind edel-faule Beeren braungelb, sehr zuckerreich, rosinenähnlich zusammengeschrumpft und von intensiv brandig aromatischem Geschmack. Diese nehme man für Weine erster Qualität.

Zur zweiten Qualität wähle man die gelblich gefärbten, hellen und nachgefaulten Trauben, während die in der Reife zurückgebliebenen sich zur dritten eignen.

Fuchsgeschmack.

Ueber den Sitz des Fuchsgeschmackes der amerikanischen Trauben sind die Ansichten noch getheilt. Während bei den Labruscaarten der Most einen derartig charakteristischen Geschmack besitzt, dass an dem Vorkommen derjenigen Stoffe, welche ihn bedingen, im Safte selbst kaum zu zweifeln ist, scheinen doch die Säfte anderer Amerikaner-Reben frei von ihnen zu sein. Hier wäre also der Ursprung des Fuchsgeschmackes lediglich in den Hülsen zu suchen. Deshalb empfiehlt Seletti[2]) zur Beseitigung dieses Uebelstandes bei Weinen, die Moste möglichst ohne Beimischung von Hülsentheilen amerikanischer Sorten vergähren zu lassen und ausserdem den Wein des ersten Jahres vier- bis fünfmal zu verschneiden.

---

[1]) Weinlaube 1883. IX. 215.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 505.

Der Fuchsgeschmack amerikanischer Moste kommt nach H. Göthe [1]) allmählig zum Verschwinden, wenn die Maische mit einheimischen Mosten verschnitten wird.

Die Erscheinung ist auch an anderen Weinen mit charakteristischem Beigeschmack beobachtet worden. So verschwindet der Muscatellergeschmack schon im dritten Jahre fast ganz, besonders wenn die Weine vollkommen ausgegohren waren.

Den stärksten Fuchsgeschmack haben bekanntlich schwarze Johannisbeeren, dennoch war in einem mit Zuckerzusatz daraus bereiteten Wein nach mehrmaligem Abziehen nichts mehr davon zu spüren; statt dessen war ein Alt'l-Geschmack eingetreten.

Conservirung von Trauben.

Nemeček [2]) conservirte Trauben vom Herbst bis zum nächsten Frühjahr, indem er die lufttrockenen in Thontöpfen oder (reinen, am besten neuen) Holzfässern in Hirse einbettete und die Gefässe luftdicht verschloss.

R. Pecher [3]) (Wien) empfiehlt zur Conservirung beziehungsweise Verpackung Korkmehl. Für 50 kg Trauben sind 12—15 kg Korkmehl erforderlich zum Preise von 12 fl. pr. 100 kg.

Conserviren der Trauben durch Kälte.

M. E. Salomon [4]) hat Versuche angestellt über das Conserviren der Trauben durch Kälte nach seiner neuen Methode, nach welcher die Temperatur gleichmässig auf 2° erhalten wird. Er hat constatirt, dass nach der alten Methode 50 %, nach der seinigen nur 5 % der Trauben verloren gehen. Verf. hat ausser Trauben in einem Jahre noch 1500 kg Reineclauden, 36,000 Stück Aprikosen und Pfirsiche, 30,000 Birnen in seinen Kältekammern conservirt.

Rheilen's Methode.

Nach F. Gantter [5]) wird der Farbstoff aus den Traubenhäuten nicht, wie bis jetzt angenommen, durch Alkohol ausgezogen, sondern durch die Säure des Mostes. Alle anderen Mostbestandtheile bleiben ohne wesentliche Mitwirkung; nur die Temperatur spielt bei diesem Prozesse noch eine grosse Rolle.

Derselbe Verf. [6]) schlägt im Verfolg seiner Studien über die Rheilen'sche Methode der Weinbereitung vor, den Most, soweit es sich um Rothwein handelt, wie gewöhnlich zu gewinnen, dann die Hauptgährung so weit verlaufen zu lassen, dass der Jung-Wein nur noch wenige Procente Zucker enthält; jetzt, nachdem die grösste Menge der Hefe ausgeschieden, ist der Wein abzulassen. Nun wird er mit den, wie früher angegeben, behandelten Trestern versetzt und in besonders eingerichteten Kesseln, durch welche der Weingeistverlust verhindert wird, erwärmt. So wird der Farbstoff der Trestern vollkommen ausgezogen. Den Wein bringt man schliesslich wieder in Gährung und behandelt ihn des

[1]) Weinlaube 1883. XV. 590.
[2]) Der Obstgarten von Stoll 1883. V. 286.
[3]) Weinlaube 1883. XV.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 604.
[5]) Repertorium der analytischen Chemie 1883. 263.
[6]) Deutsche Weinzeitung 1883. 38.

Weiteren wie gewöhnlich. Das Haupterforderniss des Verfahrens, das Erwärmen des Weines, fällt demnach in eine für den Winzer arbeitsfreie Zeit.

Gährung bei verschiedenen Temperaturen.

H. Müller-Thurgau [1]) controlirte den Verlauf der Gährung bei verschiedenen Temperaturen, indem er täglich die Menge der entwichenen Kohlensäure bestimmte und daraus den vergohrenen Zucker berechnete. Es ergab sich, dass bei erhöhter Temperatur die Gährung rascher sich vollzieht, gleichviel, ob der Most ein zuckerreicher oder zuckerarmer ist.

Bei niederer Gährungstemperatur war bei sämmtlichen Versuchen der Verlauf der Gährung ein gleichmässigerer, während bei erhöhten Wärmegraden die Gährung rasch eine sehr stürmische wird, um ebenso rasch wieder nachzulassen. Bei 27 ° C. zeigte sich die höchste Entwickelung stürmischer Gährung. Weiterhinauf trat, wenigstens bei nicht sehr zuckerreichen Weinen, eine ebensolche Erhöhung der stärksten Gährungsintensität nicht ein. (?) Bei niederen Temperaturen erreicht die Gährung niemals eine derartige Lebhaftigkeit. In Mosten von verschiedenem Zuckergehalte vergohren am Tage der stärksten Intensität pro 100 Liter folgende Zuckermengen:

	bei 36 ° C.	27 ° C.	18 ° C.	9 ° C.
	g	g	g	g
a) Most von 12,75 % Zuckergehalt .	2905	3823	2117	888
b) „ „ 21,75 „ „ .	3662	4101	2700	1023
c) „ „ 30,03 „ „ .	4295	4187	2156	933

Es entwichen pro 100 Liter Most folgende Kohlensäuremengen:

	Liter	Liter	Liter	Liter
bei a.	713	924	518	217
„ b.	895	1003	660	250
„ c.	1050	1024	527	228

Ein süsser Most wurde bei denselben Temperaturen vergohren. Der Alkolgehalt war schliesslich	Vol. %	Vol. %	Vol. %	Vol. %
	8,96	12,23	15,09	17,29

das heisst, die Gährung kann so geleitet werden, dass aus Mosten von einigermassen hohem Zuckergehalte Weine erzielt werden können, welche neben verhältnissmässig geringen Mengen von Alkohol noch süss sind und auch nicht weiter vergähren. Demnach wäre jene Ansicht irrig, nach welcher hohe Gährungstemperaturen feurige und starke Weine machen; vielmehr bedingen niedere Temperaturen hohen Alkoholgehalt. Als entsprechende Temperatur für mittlere Moste erachtet Verf. die von 20—24 ° C. Um diese zu erreichen, genügt eine Anfangstemperatur von 15 ° C. der Most erwärmt sich dann von selbst weiter.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 494.

Erster Abstich von Jungweinen.

C. Weigelt[1]) bespricht unter Hinweis auf eine ältere Arbeit[2]) gestützt auf weitere in Gemeinschaft mit O. Saare ausgeführte Studien die Frage des geeignetsten Zeitpunktes für den ersten Abstich von Jungweinen.

Verf. erläutert an der Hand seines Zahlenmaterials — nicht publicirt — die nach beendeter Hauptgährung stattfindenden Vorgänge und Schiebungen innerhalb der einzelnen Most- beziehungsweise Weinbestandtheile und resümirt im Wesentlichen dahin, dass der erste Abstich zwar möglichst früh zu erfolgen habe, immerhin aber so spät, dass die entsäuernden Wirkungen der Hefe zur Geltung kommen können. Der richtige Zeitpunkt lässt sich naturgemäss nicht durch Angabe eines genauen Datums präcisiren. Herbsttemperatur, Verlauf der Gährung und Kellertemperatur sind natürlich von bestimmendem Einfluss. Der Wein darf von der Hefe, sobald er sich genügend geklärt und gleichzeitig hinreichend an Säure abgenommen hat, er muss abgezogen werden, sobald das Letztere entsprechend erreicht ist, auch wenn die Klärung noch nicht den gewünschten Grad erreichte.

Im allgemeinen soll die Zeitdauer, welche der Jungwein unbeschadet auf der Hefe verbleiben kann, 8 Wochen nicht wesentlich überschreiten. Früherer Ablass dürfte sich nur in seltenen Ausnahmen vortheilhaft erweisen, späterer ernste Gefahren für die Gesundheit des Weines im Gefolge haben, d. h. bei Frühlese wäre als äusserster Zeitpunkt ersten Abstiches die erste Januarhälfte zu bezeichnen. Erfolgte der Abstich zu spät, so war ausnahmslos eine Erkrankung der Weine die Folge. Dieselben wurden weich, ein im Elsass nur zu häufig eintretendes Uebel. Wurde der Ablass zwar zu spät, aber wenigstens noch im Laufe des Februar bewirkt, so liess sich dem Weichwerden, — Lang-, Zäh-, Fettwerden, vin gras — durch bald nach dem ersten Abstich erfolgenden abermaligen Ablass, wobei die Luft als Heilmittel anzusehen, vorbeugen. Blieb der Wein über den erwähnten Zeitpunkt hinaus auf der Hefe, so konnte ein günstiger Einfluss der Luft nicht mehr erkannt werden.

Verf. erhielt aus dem Elsass für die Richtigkeit der obigen Lehren aus der Praxis vielfache Beläge, er will obiges zwar in erster Linie nur für Elsässer Weine behaupten, vermag aber nicht abzusehen, weshalb seine Sätze für Qualitätsweine ihre Geltung verlieren sollten.

Wesentlich denselben Anschauungen über frühen Abstich begegnen wir in einem Aufsatze des Weinbaues,[3]) dessen Verf. offenbar im Kreise der Praktiker zu suchen ist.

Einwirkung des Lichtes.

In Amerika setzt man behufs Beschleunigung der Ablagerung des Weines, denselben dem Einflusse des direkten Sonnenlichtes

[1]) Weinrevue 1883. I.
[2]) Dieser Bericht 1878. I. 114.
[3]) Weinbau 1883. IX. 197.

aus, indem man den Wein wiederholt durch ein spiralförmig gewundenes Glasrohr aus einem Fasse in ein anderes laufen lässt. Es geschieht dies am besten früh Morgens, wo die Sonnenstrahlen am wenigsten erwärmen und Verdunstungsverluste daher nicht zu fürchten sind.[1] (Ebenso klar als einfach. W.)

Elektrisiren des Weines.

Ein besonders gescheiter Californier, C. Tichenor[2]), hat sich einen Apparat patentiren lassen, um durch Elektrizität alkoholische Flüssigkeiten zu purificiren, ihnen den Charakter höheren Alters zu geben und zwar „durch Ausscheidung und Extrahirung der sauern oder bitteren Oele und Beseitigung der giftigen und schädlichen Eigenschaften, welche bei der gewöhnlichen Behandlung durch Alter abgeschwächt werden.“ Es sollen sich unter anderem die Fuselöle an der einen Elektrode ansammeln! (Echt amerikanisch! W.)

Trübwerden der Weine.

Nessler[3]) führt das Trübwerden der Weine, besonders der Südweine, auf die Einwirkung der Luft und vornehmlich auf Temperatur-Erniedrigung zurück. Eine Reihe von griechischen Flaschenweinen wurde, auf 0° abgekühlt, binnen wenigen Stunden, bei — 2° noch früher trüb. Die unlöslich gewordenen Stoffe lösten sich aber bei 4° zum Theil schon, bei 15° vollständig wieder auf. War dagegen nach der Ausscheidung und dem Absitzenlassen von dem überstehenden klaren Weine etwa die Hälfte abgehoben worden, so löste sich der Absatz auch bei 15° in der andern Hälfte nicht wieder vollständig auf. Der in trüb gewordenem Weine suspendirte Niederschlag bedarf zu seiner Lösung demnach der ursprünglichen Weinmenge.

Krankheit des Weines.

Ueber eine Krankheit des Weines, welche im Departement der Gironde jetzt öfter als früher vorkommt, theilt P. Carles[4]) Folgendes mit: Die Krankheit zeigt sich besonders bei geringen, an Alkohol, Weinsäure und Tannin armen Rothweinen. Der kranke Wein erscheint trüb und entwickelt feine Gasbläschen in geringer Menge. Bewegt man ihn im Glase, so werden seidenartige Wellen sichtbar, die sich um so deutlicher zeigen, je länger die Krankheit gedauert hat. Der Wein verliert sein Bouquet und nimmt einen faden unangenehmen Geschmack an.

Seine Farbe wird violett und an der Luft immer dunkler, zuletzt dunkelblau. Unter dem Mikroskop zeigten sich zahlreiche, äusserst feine, biegsame Fasern eines Schmarotzerferments. Dasselbe zerstört vorerst die Bitartrate, später auch die neutralen Tartrate, ebenso das Gummi und den Zucker. Auch das Glycerin wird bedeutend vermindert, während sich der Alkoholgehalt nicht wesentlich ändert. Das Tannin verwandelt sich langsam in humusähnliche Producte. Die Zerstörung der freien Weinsäure und der

---

[1]) Rheingauer Weinblatt 1883. VII 163; nach Wieck's Gew.-Z.*
[2]) Weinlaube 1883. XV. 537.
[3]) Weinbau 1883. IX. 60.
[4]) Weinbau 1883. IX. 211. Nach Ö. U. W. und A. Ztg.

Bitartrate bedingt die neutrale oder selbst alkalische Reaction des Weines, was seine Blaufärbung hervorruft.

Weine, welche nicht schon allzusehr angegriffen sind, können gehellt werden durch Weinsteinzusatz, Schönen und Abziehen in geschwefelte Fässer. Noch besser ist Verschnitt mit weinsäure- und gerbstoffreichen Weinen.

Wein-verbesserung.

Sehr saure Weine, welche sich nicht klären wollen und in Folge des Gehaltes an fauligen Trauben sich bräunen, durch Eisengehalt an der Luft schwarz und schleimig werden, empfiehlt J. Nessler[1]), mit frischen Trestern von Neuem vergähren zu lassen. Verf. räth Trester zu verwenden, welche abgerappt und thunlichst frei sind von den Hülsen fauler Trauben. Dieselben dürfen nicht lange auf der Kelter bleiben und müssen unmittelbar von dieser in den zu verbessernden Wein gelangen, damit keine Essigsäure entsteht.

Die Trester können 8—14 Tage im Wein bleiben, müssen aber mittelst eines Senkbodens unter der Oberfläche gehalten werden. Wurden die Kämme nicht entfernt, so presst man nach 2—3 Tagen wieder ab. Derartige Weine, ob sie vorher mit Trestern gemischt wurden oder nicht, können eventuell auch mit Hefe versetzt werden, vorausgesetzt, dass der Jungwein früh abgelassen wurde, so dass die Hefe noch untadelhaft ist.

2. Keltergeräthe, Kellereiutensilien, Küferarbeiten.

Keller-anlage mit Obereis.

E. Welz[2]) construirte eine neue Kelleranlage mit Obereis. Lager- resp. Gährräume sind bei diesem System durch ein leichtes Gewölbe abgeschlossen, in welchem sich eigenthümliche Register für Zu- und Abführung der kalten und warmen Luft befinden. Zwischen dem Gewölbe und dem Eisraum ist eine sogenannte Kaltluftkammer eingeschaltet, welche als Kälteregulator wirkt und eine constante Temperatur ermöglicht. Als besondere Vorzüge des Systems werden genannt: Verhinderung der so lästigen Bildung von Condensationswasser am Deckengewölbe, Möglichkeit, den Keller auch im Sommer vollständig zu ventiliren und in dauerndem Betriebe zu erhalten und endlich bedeutend geringere Anlagekosten als bei Obereiskellern anderer Systeme.

Verbesserung von Pressen.

Eine Verbesserung in dem Bewegungsmechanismus der Pressstempel an Keltern brachte D. Lille[3]) in Troncens (Frankreich) an. Danach bildet der Rand der Schraubenmutter des Mabille'schen Pressstempels zwei horizontal über einander liegende Zahnkränze. Die beiden Mitnehmer mit stählernen Zähnen werden durch Federn angedrückt und durch den eingesteckten Hebel in hin- und her-

[1]) Weinbau 1883. IX. 168. Nach Wochenblatt der Landw. Vereine in Baden.
[2]) Oesterreichisches Landwirthschaftliches Wochenblatt 1883. IX. 15.
[3]) Auszüge aus den Patentschriften 1883.

gehende, in engen Grenzen oscillirende Bewegung versetzt, sodass abwechselnd die Zähne beider mit ihren Kränzen in Eingriff kommen und dieselben weiterdrehen. (D. R.-P. Nr. 27123 vom 11. October 1883.)

Quetschmaschine.

Auf eine Quetsch- und Durchseihemaschine für Obst mit zwei konischen Schraubenwalzen erhielt Martin Gorgels in Haaren das D. R.-P. Nr. 24930 vom 10. April 1883.[1])

Metallfässer.

O. Legrand[2]) in Paris hat cylindrische Metallfässer construirt, für 25 Liter bis zu 10 Hectl. Die kleinsten wiegen 11 kg bei einem Durchm. von 30,5 cm, einer Länge von 40 cm und einer Metallstärke von 2 mm. Preis 18 Fr. Die 1-Hectl.-Fässer wiegen 40 kg, haben einen Durchmesser von 48 cm, eine Länge von 66 cm und eine Metallstärke von 2½ mm und kosten 40 Fr. Sie sind aus Eisenblech hergestellt, innen verzinnt und haben 4 Reifen und einen Schraubenspund. Bezugsquelle: Moniteur Vinicole Paris (rue de Beaune 6).

Fässer von Holzfaserstoff.

Fässer von Holzfaserstoff werden von einem Ingenieur zu Cleveland, Ohio, hergestellt. Dieselben sollen vollkommen dicht und ebenso verwendbar sein, wie gewöhnliche Holzfässer.[3])

Schutzreifen für Fässer.

A. de Müller[4]) hat Schutzreifen für Fässer construirt, welche das Abschlagen der Fassköpfe verhindern sollen. Dieselben bestehen aus flachen Winkeleisen, welche in den vorspringenden Daubenrand ringsherum eingelassen werden. Für ein Bordeauxfass belaufen sich die Kosten der Vorrichtung auf 1,75 Fr.

Maschine zum Schneiden von Fassreifen.

Die „Holt Machine Co.“ [5]) in Concord, New-Hampshire, Vereinigte Staaten von Nordamerika, verfertigt eine Maschine zum Schneiden von Fassreifen, die mit Hand-, Pferde- oder Dampfkraft zu treiben ist, und aus ganz unregelmässigen runden Hölzern bei Bedienung durch einen einzigen Arbeiter pro Minute gegen 80 laufende Fuss liefern soll. Nähere Auskunft durch G. S. Forster, Boston, Mass.

Fassreinigung.

Um schimmlige Weinfässer zu reinigen, befeuchtet man die inneren Fasswandungen mit Gelatine oder Leimlösung, welche man vermittelst eines Schweflers mit Schwefelpulver bestäubt und alsdann gut austrocknen lässt. Der getrocknete Schwefel wird angezündet; durch Verkohlung der inneren Fläche wird der Schimmel zerstört. Es empfiehlt sich, vorher den Fassboden herauszuheben.[6])

Einschwefelung.

Die Firma Ph. Braun[7]) in Mainz fertigt Fass-Einschwefelungs-Apparate, welche dazu dienen, das Abtropfen des schmelzenden Schwefels in das Fass zu verhindern. Dieselben bestehen der

---

[1]) Auszüge aus den Patentschriften 1883.
[2]) Giornale vinicolo italiano 1883 IX. 300
[3]) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1883. XXXIII. 693.
[4]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 138.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 128.
[6]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 516.
[7]) Deutsche Weinzeitung.

Hauptsache nach in einem leicht hantirbaren Thoncylinder, in welchem der schmelzende Schwefel verbleibt und dessen seitlich angebrachte Durchbohrungen den Dämpfen eine gleichmässige Vertheilung nach allen Seiten hin gestatten.

Schwefelschnitte.

A. Becke[1]) hat die sog. nicht abtropfenden Schwefelschnitte, welche von B. L. Schaupert in den Handel gebracht worden, untersucht. Dieselben enthalten 87,0 % Schwefel, 4,81 % Verkohlungsrückstand und 2,24 % Asche. Man kann sich diese Schwefelschnitte auch selbst leicht herstellen, wenn man dünnes, nicht geleimtes Papier durch geschmolzenen Schwefel zieht. Ein Schwefelschnitt wiegt ca. 5 g, pr. Hectoliter Fassraum sind 3 Schnitte erforderlich.

Verschlusspforte für Lagerfässer.

Eine Verschlusspforte mit Aufsatzrohr für Lagerfässer, welche vermöge eines Spundventils ein allmähliches Entweichen der Kohlensäure regulirt, wurde H. W. Müller in Militsch (Reg.-Bez. Breslau) patentirt. D. R.-P. Nr. 21504 vom 28. Juli 1882.[2])

Gährspunde.

Die Firma Ph. Braun in Mainz bringt einen transportsicheren Gährspund-Apparat in den Handel, dessen Vortheil darin beruht, dass er bei beliebiger Lage des Fasses ohne Verlust an Flüssigkeit den Gasen ein Entweichen ermöglicht. Die Vorrichtung ist von F. C. Binz construirt.[3])

Fasspipe mit Sicherheitsverschluss.

Eine neue Art Fasspipe besteht aus einem mit Hülfe eines metallenen Röhrenansatzes in der Wand des Fasses nahe am Boden angebrachten Schlauche, der an seinem freien Ende ein Kugelventil trägt. Dieses Ventil gestattet das Ausfliessen der Flüssigkeit bei horizontaler Lage des Schlauches, verhindert dasselbe dagegen vollständig bei verticaler Schlauchstellung, in welcher der Schlauch durch eine Manschette mit Vorhängeschloss festgehalten werden kann.[4])

Neuer Abzugshahn.

Einen neuen Abzugshahn hat M. Malvoisin construirt. Derselbe ist von Kehrig, Bordeaux (45 rue Notre-Dame) zum Preise von 50 Fr. zu beziehen. Wir verweisen auf die Beschreibung im Original.[5])

Kautschucktrichter.

A. Carpenè[6]) empfiehlt Kautschucktrichter zum Kellergebrauch, wie solche von der Firma G. P. Pirelli & F. Casassa in Mailand hergestellt werden.

Flaschenfüllapparat.

Ein patentirter Flaschenfüllapparat von Fr. Pabisch[7]) hat den Vorzug, sich von selbst zu schliessen, sobald man den Apparat von der zu füllenden Flasche abhebt. Zum Einfüllen gleicher Flüssigkeitsmengen in eine beliebige Anzahl von Flaschen kann derselbe durch Verschieben einer Hülse am Abflussröhrchen regulirt werden.

---

[1]) Tiroler landw. Blätter 1883. II. 37.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1883.
[3]) Deutsche Weinzeitung. 1883.
[4]) Oesterreich landw. Wochenblatt 1883. IX. 107.
[5]) Journal de l'agric. 1883. Referat in der Weinlaube 1883. XV. 482.
[6]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX 252.
[7]) Wiener landw. Zeitung 1883. XXXIII. 149.

Füll- und Verkorkungs-Maschine für moussirende Getränke.

Ohne Nennung des Erfinders, resp. des Fabrikanten, giebt die Weinlaube [1]) Abbildung und Beschreibung einer Flaschenfüll- und Verkorkungs-Maschine für moussirende Getränke, bei welcher ein Verlust an Gasdruck in der einzufüllenden Flüssigkeit durch eine Combination von Füllung und Verkorkung vermieden wird.

Korke.

Gute Korke sollen so aus den Platten geschnitten sein, dass die Jahresringe der Korksubstanz parallel mit der Längsrichtung des Korkes verlaufen; andernfalls sind die Korke nicht elastisch genug und lassen leicht Wasser durch. K. Portele [2]) warnt vor diesem Uebelstand, welchen die meisten zum Verspunden von Fässern gebrauchten kurzen Korke besitzen.

Um schlechten Korken ein besseres Aussehen zu geben, werden dieselben häufig mit Bimstein abgerieben, wobei das abgeriebene Korkmehl die Poren verschliesst. Man erkennt solche Korke leicht an der rauhen Oberfläche. Werden dieselben mit Wasser gekocht, so erscheinen die Poren wieder. Bei Fasskorken werden die Poren oft mit einem bräunlich gefärbten Kalk verschmiert. Die verschmierten Stellen lassen sich zunächst leicht mit einem Messer finden. Uebergiesst man solche Korke mit einer verdünnten Säure, so entwickeln sie Kohlensäure.

Künstlicher Kork.

Grünzweig und Hartmann in Ludwigshafen [3]) haben am 6. Februar 1883 ein deutsches Reichspatent auf künstliche Korke erwirkt. Ihr Recept lautet: 6,3 kg gepulverter Kork werden mit 18 Theilen kochend heissem Stärkekleister durchgeknetet. Die plastische Masse wird in Formen gedrückt und nachher in heissen Räumen getrocknet.

Flaschenlack.

Als Flaschenlack [4]) wird empfohlen eine Mischung von 28 g Colophonium, 40 g Aether und 60 g Collodium. Das Colophonium wird im Aether gelöst und das Collodium dann zugesetzt; ferner eine Mischung von 2 Theilen geschmolzenem gelbem Wachs, 4 Theilen Colophonium und 4 Theilen Pech [5])

Etikettenklebemittel.

Wir finden folgende Rezepte [6]) zur Bereitung von Etikettenklebemitteln:

1. Arabischer Gummi mit etwas Glycerin in kaltem Wasser gelöst. Zum Etikettiren auf Metall und Glas geeignet; die Etiketten springen nicht ab.

2. Gewöhnlicher Leim in gleichen Theilen Wasser und starkem Essig gelöst und zu der Lösung $^1/_4$ des Gesammtvolumens Alkohol und etwas Alaunlösung gesetzt. Hält sehr gut auf Glas- und Thongefässen.

3. In 5 Theilen Alkohol, einem Theile Wasser und einem Theile

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 123.
[2]) Tiroler landw. Blätter 1883. II. 50.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 549.
[4]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 157: nach spanischen Zeitungen.
[5]) Der Obstgarten von Stoll 1883 V. 285.
[6]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 158: nach „Los vinos y los aceites“.

Essigsäure werden 2 Theile Dextrin gelöst. Dient zum Kleben von Papier auf Papier.

4. Einer Lösung von 5 Theilen weissen Leimes in 20 Theilen Wasser werden 9 Theile Candiszucker und 3 Theile arab. Gummi zugesetzt. — Für Glas und Metall.

5. Einer wässerigen Lösung von Thierleim wird so viel Glycerin zugesetzt, dass die Masse, trocken, nicht rissig wird und dem Gemische auf je 2 Theile Leim ein Theil Zucker zugesetzt. Diese Mischung hält sehr gut Papier auf Holz.

Apparat zum Lüften des Mostes.

Zum Lüften des Mostes hat A. Tintori[1]) eine neue Vorrichtung construirt und beschrieben. Dieselbe besteht aus einem an einer Stange befestigten hölzernen Ballon, dessen Wände vielfach durchlöchert sind. Der Apparat wird durch Eintauchen mit Most gefüllt und letzterer dann durch die Löcher in Form eines feinen Regens in den Bottich zurückgegossen. Oeftere Wiederholung dieser Manipulation erfüllt den beabsichtigten Zweck in durchaus genügender Weise.

Erwärmungsapparate.

Einen Apparat zum Pasteurisiren und Wiederabkühlen von Bier, Wein und Conserven mittelst Dampf, Wasser oder Luft hat sich Wilhelm Richter (Berlin) patentiren lassen (D. R.-P. Nr. 23177 vom 28. November 1882).

Der Weinwärmapparat von J. Kraus in Dürkheim a. d. Haardt condensirt die entströmenden aromatischen Dämpfe dadurch, dass das ableitende Rohr in das den kalten Wein zuführende Rohr ausmündet und auf diese Weise kühlt. (D. R.-P. Nr. 27123 vom 11. October 1883.)

Um nachgährenden Most oder Wein, zur schnellen Beendigung der Gährung auf die hierfür günstigste Temperatur von 20° R. zu erwärmen, schlägt A. v. Babo[2]) vor, den Fasshahn durch einen Holländerverschluss mit einer kupfernen, innen verzinnten retortenförmigen Blase in Verbindung zu setzen, welche sich in einem kleinen Ofen befindet, dessen Rauchfang zum Kellerfenster hinausgeleitet ist. Wird der Hahn geöffnet, so strömt der Wein in die Blase und wird hier erwärmt, der warme Wein dehnt sich aus und strömt in das Fass zurück, während aus diesem kalter Wein nachfliesst. Dadurch soll eine solche Bewegung des Weines entstehen, dass er gemischt und gleichmässig auf die gewünschte Temperatur gebracht wird. Versuche scheint Verf. mit dem Apparat nicht gemacht zu haben.

Filtrirapparat.

O. Ottavi[3]) beschreibt einen neuen, von J. Laugerat in Bordeaux construirten Filtrirapparat. Derselbe gestattet ein- und zweimaliges Filtriren desselben Weines. Der Wein läuft unter Druck durch. Der Apparat ist hermetisch mit der Fasspipe ver-

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 341.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 3.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 257.

bunden. Eine nähere Beschreibung ist ohne Zeichnung nicht wohl möglich. Wir verweisen auf das Original.

Klärmittel für Wein.

Als Schönungsmittel empfiehlt J. Nessler[1]) im Allgemeinen Hausenblase für weisse, Gelatine für braune und Eiweiss für rothe Weine. Gute Hausenblasenschöne gab indess auch bei braunen und rothen Weinen sicheren Erfolg, wenn von derselben eine genügende Menge angewendet wurde ($^1/_2$—2 g Hausenblase bei Weissweinen, 2—4 g bei braunen und rothen Weinen pro Hektoliter). — Zum Unlöslichwerden der Schönungsmittel, beziehungsweise zum Schönen, trägt nach dem Verf. nicht nur Gerbstoff, sondern auch Humussäure bei.

E. Stanford[2]) hat aus Meeralgen einen neuen Körper, Namens Algina, dargestellt, welcher bei der Klärung von Wein. Bier und Liqueuren gute Dienste leisten soll. Ihre Wirkung soll energischer sein, als die der Hausenblase.

Analysen von Schönungsmitteln.

A. Vigna[3]) bringt die Analysen von Schönungsmitteln, welche die englische Firma Boake & Cie. als „flüssiges Schönungsalbumin“ in den Handel setzt.

1. Flüssiges Albumin für Rothweine (Marke V. R.) enthält 171 g bei 100° C. nicht flüchtiger Substanz im Liter, ist vollständig klar, hellgelb, hat eine Dichte von 1,0548 und besteht aus einer wässerigen Lösung von Albumin und Glycerin mit schwefliger Säure und Spuren von schwefelsaurem Kalk.

2. Flüssiges Albumin für Weissweine (Marke V. B.). Die Flüssigkeit ist zähe, gelatinös und weisslich opalisirend. Im Liter sind 18,7 g fester Substanz enthalten, die als Knochenleim erkannt wurden.

3. Conservirungsmittel für Weine (Marke S. S. G.). Ist eine hellgelbe klare Flüssigkeit, die stark sauer reagirt von einem Gehalt an schwefliger Säure. Sie hat eine Dichte von 1,189 und enthält im Liter 293 g fester Substanz, von welchen 206 g als doppelschwefligsaures Natron erkannt wurden. Der Rest besteht aus Albumin und Glycerin neben geringen Mengen von kohlensaurem und schwefelsaurem Natron und schwefelsaurem Kalk.

4. Verbesserungsmittel für rauhe Weine (Marke V. E.). Ist gelblich, reagirt stark alkalisch, hat eine Dichte von 1,395 und enthält im Liter 400 g neutrales schwefligsaures Natron und 225 g Glycerin.

Flüssige Kohlensäure.

Neuerdings bedient man sich flüssiger Kohlensäure, um auch leichtere Weine im Ausschank haltbar zu machen.[4])

Wickersheimer'sche Wein-Conservirungsflüssigkeit.

Nach J. Moritz[5]) besteht die Wickersheimer'sche Weinconservirungsflüssigkeit aus einer 10procentigen alkoholischen Salicylsäurelösung und einer glycerinhaltigen Lösung von Borsäure. Nach der Gebrauchsanweisung erhält der Wein einen Zu-

[1]) Weinbau 1883. IX. 60.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 525.
[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 100.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 560.
[5]) Weinbau 1883. IX. 55.

satz von 0,037 g Salicylsäure pro Liter, sowie geringer Mengen von Borsäure. Wie weit letztere der Gesundheit nachträglich sind, lässt Verf. unentschieden. Der reelle Preis des empfohlenen Mittels beträgt nach des Verf. Berechnung incl. Fläschchen 0,50 M. pro 100 cc., während dasselbe für 1,50 M., also dem 3fachen Betrag, verkauft wird.

3. Bestandtheile der Weine und ihre Bestimmung.

a. Vollständige Analysen.

R. Fresenius und E. Borgmann[1]) untersuchten 35 reine Naturweine und erhielten folgende Werthe:

I. Weine aus dem königl. bayerischen Hofkeller in Würzburg.

Laufende Nr.	Bezeichnung und Jahrgang	Trauben-sorte	Alkohol %	Extract %	Mineral-stoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Schwefel-säure %	Phosphor-säure %	Polarisation
	a) Rothweine.									
1	1875er Leisten .	—	9,51	3,30	0,35	0,62	1,23	0,082	0,065	± 0
2	1878er Leisten .	—	9,49	2,70	0,29	0,54	1,16	0,070	0,065	± 0
	b) Weissweine.									
3	1874er Stein .	Riesling	9,10	2,40	0,17	0,73	1,03	0,069	0,047	± 0
4	1875er Leisten .	Riesling	9,70	2,16	0,20	0,64	1,12	0,061	0,033	± 0
5	1876er Stein .	Riesling	9,00	2,22	0,19	0,68	0,92	0,049	0,041	± 0
6	1876er Leisten .	Riesling	10,15	2,41	0,20	0,80	0,86	0,029	0,051	± 0
7	1878er Pfülben .	Riesling	8,90	2,27	0,20	0,54	1,20	0,040	0,036	± 0
8	1878er Pfülben .	Riesling	9,85	2,74	0,18	0,74	1,26	0,027	0,036	± 0
9	1878er Stein .	Riesling	9,91	2,78	0,18	0,71	1,34	0,031	0,033	± 0

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1883. XXII. 46.

II. Weissweine von Nierstein a. Rh.

Laufende Nr.	Jahrgang	Lage	Traubensorte	Alkohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Polarisation. direct	Polarisation. Nach dem Concentriren von 250 auf 50 cc.	Polarisation. Alkoholfällung	Polarisation. Aetherfällung
10	1875er	Pettenthal	1/4 Riesling, 3/4 Oesterr.	9,06	1,86	0,26	0,51	1,02	+ 0,14°	+ 0,7°	+ 0,7°	± 0
11	1875er	Rehbach	1/4 Riesling, 3/4 Oesterr.	9,35	2,25	0,28	0,80	1,08	+ 0,22°	+ 1,1°	+ 1,3°	± 0
12	1876er	Hipping	Auslese Riesling faule Beeren	9,66	2,67	0,19	0,71	1,25	+ 0,20°	+ 1,0°	+ 1,4°	± 0
13	1877er	Rehbach Mundelpfad	Oesterreicher	9,42	2,35	0,21	0,64	1,19	+ 0,10°	+ 0,5°	+ 0,7°	— 0,5°
14	1876er	Rehbach Mundelpfad	Oesterreicher	9,25	2,20	0,17	0,58	1,28	+ 0,10°	+ 0,5°	+ 0,6°	— 0,3°

III.

Lfd. Nr.	Jahrgang	Lage	Traubensorte	Alkohol %	Extract %	Mineral-stoffe %	FreieSäure %	Glycerin %	Kalk %	Magnesia %	Kali %	Phosphor-säure %	Polarisation
15	1876er	Pettenthal	—	9,34	2,12	0,18	0,57	0,93	0,009	0,018	0,079	0,026	± 0
16	1876er	Orbel	Riesling	10,11	2,45	0,16	0,66	0,91	0,008	0,020	0,072	0,036	± 0
17	1877er	Hipping	—	8,50	—	—	—	0,80	—	—	—	—	—
18	1877er	Auflanger	—	8,45	—	—	—	0,93	—	—	—	—	—
19	1878er	Rehbach	—	8,46	2,22	0,28	0,54	0,69	0,010	0,019	0,088	0,046	± 0
20	1878er	Heiligenbaum	—	8,65	2,35	0,28	0,54	0,88	0,010	0,019	0,058	0,048	± 0
21	1878er	Orbel	Auslese	9,64	2,23	0,23	0,55	0,72	0,010	0,018	0,090	0,039	± 0
22	1878er	Auflanger	Auslese	8,63	2,49	0,24	0,65	0,90	0,013	0,021	0,061	0,039	± 0

IV. Liebfrauenmilch von Worms a. Rh.

Lfd. Nr.	Jahrgang	Alkohol %	Extract %	Mineral-stoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Schwefel-säure %	Phosphor-säure %	Polari-sation
23	1874er	10,39	2,04	0,20	0,48	0,93	0,050	0,043	± 0
24	1875er	9,42	3,00	0,30	0,63	1,11	0,045	0,048	± 0

V. Bordeaux-Weine (25—26 weiss, 27—30 roth).

Lfd. Nr.	Jahrgang	Lage	Alkohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %	Kali %	Kalk %	Magnesia %	Polarisation
25	1869er	Château Sércilhan 1er Graves	9,05	2,47	0,24	0,71	0,88	0,019	0,046	0,118	0,010	0,015	± 0
26	1878er	Château Rigailhon 1er Graves	9,84	2,62	0,28	0,54	1,00	0,015	0,023	0,105	0,007	0,013	± 0
27	1870er	Chateau d'Avensan tirage du château	9,32	2,67	0,27	0,55	0,99	0,027	0,025	0,125	0,013	0,017	± 0
28	1871er	Château Lafite tirage du château	8,58	2,17	0,24	0,58	0,88	0,021	0,037	0,122	0,006	0,013	± 0
29	1874er	Haut Canon St. Emilion	8,36	2,45	0,21	0,48	0,81	0,006	0,024	0,078	0,010	0,012	−0,2°
30	1875er	Château Leonville tirage du château	7,99	2,46	0,27	0,53	0,75	0,009	0,023	0,110	0,007	0,013	−0,2°

VI. Mosel-Weine von Winningen.

Lfd. Nr.	Jahrgang	Lage	Alkohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %	Kalk %	Kali %	Polarisation
31	1876er	{Winninger Berg}	8,22	1,99	0,15	0,64	0,66	0,006	0,039	0,021	0,078	+ 0,3°
32	1877er	dito	7,04	2,11	0,17	0,79	0,65	0,009	0,048	0,013	0,056	+ 0,3°
33	1878er	dito	8,72	2,44	0,20	0,95	0,85	0,013	0,056	0,014	0,064	± 0
34	1878er	dito	8,48	2,09	0,17	0,83	0,82	0,018	0,042	0,008	0,062	± 0
35	1878er	{dito (Riesling)}	7,92	1,92	0,19	0,77	0,66	0,016	—	0,009	0,079	± 0

VII. Aus Mosten selbsterzeugte Weine.

Lfd. Nr.	Jahrgang	Lage	Alkohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Polarisation
36	1877	Rheinhessen	6,42	2,55	0,25	1,01	0,69	± 0
37	1877	dito	6,74	2,28	0,20	0,81	0,67	± 0
38	1878	dito	6,55	2,15	0,16	0,82	0,64	+ 0,1°

VIII. Selbstdargestellte Obstweine.

Lfd. Nr.	Jahrgang		Alkohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure als Aepfelsäure %	Essigsäure %	Glycerin %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %	Kali %	Kalk %	Magnesia %	Zucker %	Polarisation
39	1881	Aepfelwein	5,44	2,38	0,27	1,34	0,095	0,39	0,004	0,006	0,155	0,011	0,009	—	+ 0,1°
40	1881	Birnenwein	3,05	3,48	0,22	0,93	0,140	0,37	0,006	0,019	0,122	0,010	0,009	0,140	+ 0,3°

Aus vorstehenden Analysen leiten die Verf. nachstehende Grenz- und Mittelwerthe ab.

A. Grenz- und Mittelwerthe der untersuchten Traubenweine im Allgemeinen.

100 cc. enthalten Gramme:	Maxima	Minima	Mittel
Alkohol	10,39	6,42	8,98
Extract	3,30	1,86	2,47
Freie Säure	1,01	0,48	0,65
Mineralstoffe	0,35	0,15	0,23
Glycerin	1,34	0,60	0,96
Schwefelsäure	0,082	0,006	0,035
Phosphorsäure	0,065	0,023	0,042
Kalk	0,021	0,006	0,010
Kali	0,125	0,056	0,091
Magnesia	0,021	0,012	0,016

B. Grenz- und Mittelwerthe der einzelnen Traubenwein-Gruppen.

100 cc. enthalten Gramme:		Rothe Frankenweine	Weisse Frankenweine	Rheinhessische Weine	Weisse franz. Weine	Rothe franz. Weine	Mosel-Weine
Alkohol	Maximum	9,51	10,15	10,39	9,84	9,32	8,72
	Minimum	9,49	8,90	6,42	9,05	7,99	7,04
	Mittel	9,50	9,52	8,77	9,44	8,56	8,08
Extract	Maximum	3,30	2,78	3,00	2,62	2,67	2,44
	Minimum	2,70	2,16	1,86	2,47	2,17	1,92
	Mittel	3,00	2,43	2,32	2,54	2,44	2,11
Mineralstoffe	Maximum	0,35	0,20	0,30	0,28	0,27	0,20
	Minimum	0,29	0,17	0,16	0,24	0,21	0,15
	Mittel	0,32	0,19	0,22	0,26	0,25	0,18

		Rothe Frankenweine	Weisse Frankenweine	Rheinhessische Weine	Weisse franz. Weine	Rothe franz. Weine	Mosel-Weine
Freie Säure	Maximum	0,62	0,80	1,01	0,71	0,58	0,95
	Minimum	0,54	0,54	0,48	0,54	0,48	0,64
	Mittel	0,58	0,69	0,66	0,62	0,54	0,79
Glycerin	Maximum	1,23	1,34	1,28	1,00	0,99	0,85
	Minimum	1,16	0,86	0.64	0,88	0,75	0,66
	Mittel	1,19	1,10	0,92	0,94	0,86	0,73
Schwefelsäure	Maximum	0.082	0,069	0,050	0,019	0,027	0,018
	Minimum	0,070	0,027	0,045	0,015	0,006	0,006
	Mittel	0,076	0,044	0,047	0,017	0,013	0,012
Phosphorsäure	Maximum	0,065	0,051	0,048	0,046	0,037	0,056
	Minimum	0,065	0,033	0,026	0,023	0,023	0,039
	Mittel	0,065	0,039	0,040	0,034	0,027	0,047
Kalk	Maximum	—	—	0,013	0,010	0,013	0,021
	Minimum	—	—	0,008	0,007	0,006	0,008
	Mittel	—	—	0,010	0,008	0,009	0,013
Kali	Maximum	—	—	0,090	0,118	0,125	0,079
	Minimum	—	—	0,058	0,105	0,078	0,056
	Mittel	—	—	0,075	0,111	0,109	0,068
Magnesia	Maximum	—	—	0,021	0,015	0,017	—
	Minimum	—	—	0,017	0,013	0,012	—
	Mittel	—	—	0,019	0,014	0.014	—

Als neuen Beitrag zu unserer Kenntniss von der Zusammensetzung reiner Weine theilt J. Moritz[1]) folgende Analysen mit:

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1883. 513.

Bezeichnung der Weine und des Einsenders.	Spec. Gewicht.	Extract % direct bestimmt	Extract % nach Hager's Tabelle	Alkohol Vol. %	Alkohol Gr. in 100 cc.	Säure ($C_4H_6O_6$) %	Glycerin %
Neuberg, 1878er. K. Neuland, Würzburg.	0,9980 (18,5 ° C.)	2,3	2,3	9,8	7,8	0,52	0,899
Lindlesberg, 1878er. Bürgerspital, Würzburg.	0,9974 (17 ° C.)	2,05	2,33	9,4	7,4	0,67	—
Traminer, 1878er. K. Neuland, Würzburg.	0,9966 (15,6 ° C.)	1,81	2,23	9,1	7,2	0,63	0,83
Stein, A., 1875er. K. Neuland, Würzburg.	—	1,67	2,00	10,1	8,0	0,57	—
Stein, A., 1875er. Bürgerspital, Würzburg.	0,9978 (15 ° C.)	1,99	—	9,0	7,1	0,64	0,58
Stein, 1876er. K. Neuland, Würzburg.	0,9930 (15,7 ° C.)	1,74	—	10,0	8,0	0,53	0,62
Stein, A., 1874er. Bürgerspital, Würzburg.	0,9955 15 ° C.)	1,80	—	9,8	7,8	0,58	0,95
Hohenburg, 1878er. K. Neuland, Würzburg.	0,9955 (15 ° C.)	2,05	2,14	9,8	7,8	0,51	0,75
Lindlesberg, 1876er. Bürgerspital, Würzburg.	0,9962 (15 ° C.)	2,40	2,25	9,5	7,5	0,68	0,83
Stein, 1878er. K. Neuland, Würzburg.	0,9960 (15 ° C.)	2,46	2,48	10,4	8,2	0,70	1,00
Klinge, 1878er. Bürgerspital, Würzburg.	0,9983 (16,8 ° C.)	2,31	2,14	8,7	6,9	0,64	0,84

Polarisation.	Mineral-stoffe %	Phosphor-säure %	Verhältniss zwischen Extract und Mineralstoffen 100:	Verhältniss zwischen Mineralstoffen und Phosphorsäure 100:	Freie Säure zu Mineralstoffen 100:	Freie Säure zu Glycerin 100:	Alkohol zu Glycerin 100:
± 0	0,21	0,018	9,1	8,5	40	170	11,4
± 0	0,21	0,020	10,2	9,5	31	—	—
± 0	0,198	0,0313	10,9	15,8	31	130	11,5
— 0,1 — 0,2	0,227	0,0295	13,5	13,0	39	—	—
± 0	0,236	0,0375	11,9	15,8	36	90	8,1
± 0	0,186	0,0380	10,6	20,4	35	100	7,7
± 0	0,194	0,0315	10,7	16,2	33	160	11,9
± 0	0,190	0,0370	9,2	19,4	37	140	9,6
± 0	0,254	0,0440	10,5	17,3	37	120	11,0
+ 0,2	0,179	0,0255	7,2	14,2	25	140	12,1
± 0	0,218	0,0335	9,4	15,3	34	130	12,3

Analyse von Badischen 1882er Weinen.

Nessler[1]) fand als Durchschnittsgehalt der 1882er Badischen Weine 7,0 % Vol. Weingeist und 0,88 % Säure (gegen 9,5 % Vol. Weingeist und 0,93 % Säure der 1881er). Die folgende Tabelle enthält die Analysen von 20 1882er Weinen:

Bezeichnung des Weines	Spec. Gew.	Alkohol Vol.-%	Asche %	Gesammtsäure %	Freie Weinsäure %	Zucker annähernd %	Polarisation V. S.	Schwefelsaures Kali im L.	Glycerin %	Phosphorsäure %	Weinstein %
1. Markgräfler, Auggen	0,9778	8,01	0,228	0,50	0	0,08	0,1		0,539	0,034	
2. „ Hügelheim, I. Krachmost	0,9980	8,54	0,194	0,80	ger. Menge	0,1	0,3		0,512	0,024	
3. „ Hügelheim, II. Krachmost	1,0010	6,32	0,210	0,90	0,04	0,07	0,3		0,473	0,029	
4. „ Leufener	0,9980	8,63	0,202	0,77	0	0,13	0,6		0,56	0,027	0,25
5. „ Mühlheimer	1,0012	6,55	0,22	0,90	Spur	0,10	0,6				
6. „ „	0,9977	8,36	0,204	0,64	0	0,09	0,5				
7. „ „	0,9976	8,27	0.196	0,64	0	0,09	0,3				
8. „ „	—	8,18	0,22	0,84	0	0,1	0,4				
9. Kaiserstuhler	1,0046	3,98	0,31	1,00	0	0,1	0,5				
10. „	1,0011	6,55	0,22	1,12	0,106	0,12	—		0,456		0,50
11. „	—	8,01	0,21	0,60	0	unt. 0,1	0,4	unt. 1,0			
12. „	—	5,94	0,204	0,88	ger. Menge	0,1	0,6	unt. 1,0			
13 Aus Kaiserstuhler Trauben selbst bereitet	1,0038	5,08	0,25	1,33	0,14	0,08	—	—	0,365	0,015	0,48
14. Kaiserstuhler Rothwein	—	7,83	0,26	0,52	0	unt. 0,1	0,3	unt. 1,0			
15. Ortenauer	—	6,24	0,16	1,06	wenig	0,1	0,5				
16. „	—	—	0,25	1,30	—	—	—				
17. Aus Pfälzer Traub. selbst bereitet	1,0012	6 48	0,27	0,92	0,03	0,12	—		0,55	0,019	0,475
18. Abstammung zweifelhaft	0,9989	5,78	0,25	0,88	0	0,1	0,8				
19. „ „	—	8,01	0,22	0,76	0	0,1	0,3	unt. 1,0			
20. Pfälzer	—	6,24	0,20	1,16	wenig	0,11	0,4	unt. 1,0			

[1]) Weinbau 1883. IX. 21.

C. Amthor[1]) danken wir nachstehende Analysen reiner Elsässer Weine.

Analysen 1881er Elsässer Weissweine.

	Alkohol Vol.-%	Extract	Asche	Phosphorsäure	Säure	Weinstein	Weinsäure	Glycerin	
Böchingen	8,75	2,2365	0,1655	0,0160	1,13	0,3600	0,0845	0,4173	Pfalz
Kleeburg	8,6	2,1670	0,1615	0,0190	1,05	0,2460	0,1675	0,4433	
Kleeburg	9,0	2,6710	0,2320	0,0170	1,21	0,2660	0,0106	0,4811	
Sultz unterm Wald	9,0	2,2555	0,2130	0,0265	1,02	0,2560	0,0622	0,5150	
Ergersheim	9,75	2,2149	0,1994	0,0160	0,98	0,2760	0,0351	0,5515	
Stützheim	8,0	2,2820	0,1760	0,0190	1,09	0,2260	0,0670	0,4476	Unter-Elsass
Wangen	9,0	2,2810	0,2032	—	0,84	0,2340	0,1147	0,6167	
Westhofen	10,5	2,2039	0,1574	0,0245	1,13	0,1700	0,1180	0,6878	
Barr (Clevner)	11,0	2,1200	0,1825	0,0200	0,96	0,2320	0,0367	0,6290	
Andlau	9,5	2,2430	0,1530	0,0210	1,00	0,2040	0,1133	0,6547	
Oberehnheim	9,0	2,2330	0,1920	0,0245	1,08	0,2280	0,1356	0,4802	
Bergheim	10,0	2,1120	0,1815	0,0205	0,93	0,3180	0,0494	0,4497	
Gemar	10,5	2,1425	0,2025	0,0305	0,96	0,3460	0,0388	0,4486	
Rappoltsweiler	12,5	2,2725	0,1675	0,0240	0,93	0,2120	0,0686	0,4942	
„ Forst	11,5	2,2365	0,1505	0,0310	1,00	0,2400	0,0989	0,6224	
„ Sechsacker	11,5	2,2390	0,1740	0,0135	0,94	0,2440	0,0286	0,5787	Ober-Elsass
„ Wybaum	11,0	1,8325	0,1775	0,0245	0,77	0,2720	—	0,4981	
„ Gans	12	2,3090	0,1590	0,0240	1,00	0,2160	0,0718	0,7253	
„ Kirchberg	12	2,0940	0,1474	0,0200	0,91	0,2240	0,0654	0,5545	
„ „	12,5	1,9615	0,1570	0,0400	0,80	0,2280	—	0,5928	
Hunaweier	10	2,0145	0,1645	0,0200	1,08	0,2860	0,0351	0,5243	

[1]) Journal de Pharmacie d'Alsace-Lorraine 1882. 220.

Der Extract wurde bestimmt durch Abdampfen von 100 CC. Wein zur Extractconsistenz und Trocknen des Rückstandes zwei Stunden lang im Dampfbad; hierbei erhält man nach Verf. durchschnittlich Werthe, welche um 0,15 % diejenigen übersteigen, die ein Eindampfen von 50 CC. erzielt. Die Phosphorsäure wurde mittelst der Uranmethode bestimmt, das Glycerin nach Clausnitzer, der Weinstein und die Weinsäure nach der Methode von Berthelot Fleurieu. Indem man obige Tabelle überblickt, findet man, dass die Weine ziemlich viel Säure neben viel Alkohol enthalten.

In den Weinen des Unter-Elsass finden sich theilweise beträchtliche Mengen freier Weinsäure, weniger in denen des Ober-Elsass. Die Aschengehalte sind theilweise recht niedrig. Ein bestimmtes Verhältniss zwischen Alkohol und Glycerin konnte nicht constatirt werden.

Derselbe Verfasser giebt auch folgende Analysen von 1882er Elsässer Weinen [1]), bei denen indess das Glycerin nach Neubauer-Borgmann bestimmt, jedoch stets der Aschengehalt desselben (0,026—0,0587) ermittelt und abgezogen wurde.

	Alkohol Vol.-%	Extract	Asche	Phosphorsäure	Säure	Weinstein	Weinsäure	Glycerin
Weissweine vom Ober-Elsass.								
Reichenweier . .	7,50	2,717	0,279	0,037	1,40	0,200	0,0542	0,366
Reichenweier . .	7,75	2,645	0,185	0,043	1,42	0,376	0,1420	0,409
Hunaweier . . .	7,75	2,767	0,276	0,040	1,25	0,202	0,0638	0,421
Mittelweier . . .	7,50	2,538	0,283	0,032	1,17	0,186	0,0287	0,369
Zellenberg . . .	8,00	2,073	0,225	0,033	0,90	0,242	0,0446	0,434
Oberbergheim . .	6,00	2,387	0,287	0,047	1,02	0,332	0	0,330
Weissweine vom Unter-Elsass.								
Nothatten . . .	7,00	2,425	0,306	0,036	1,19	0,184	0,0223	0,352
Kleeburg . . .	5,25	2,409	0,289	0,027	1,31	0,304	0,0320	0,277
St. Nabor . . .	5,00	2,618	0,457	0,035	1,51	0,234	0	0,230
Oberehnheim . .	6,75	2,683	0,248	0,043	1,18	0,264	0,0479	0,420
Barr (Clevner, gute Lage)	8,00	2,152	0,216	0,037	0,93	0,238	0,0287	0,418
Nichtelsässer Weine.								
Wein vom Kaiserstuhl (Baden) .	5,50	2,574	0,192	0,026	1,55	0,381	0,2266	0,334
Wein von d. untern Mosel	6,25	2,786	0,214	0,014	1,54	0,326	0,0814	0,443

Lothringer Weine.

C. Weigelt und P. Hofferichter [2]) liessen rothe Lothringer Trauben, die ihnen nebst einem aus Barzelona eingegangenen Muster durch Vermittelung des Syndikats für Weingrosshandel in Metz zur Verfügung gestellt waren, vergähren und untersuchten die Weine — 1881er Lese — im November 1882.

[1]) Repertorium für analytische Chemie. 1883. 226.
[2]) Zeitschrift f. Wein-, Obst- u. Gartenbau in Elsass-Lothringen. 1883. Nr. 3.

	1. Mörchingen.	2. Marsal.	3. Vic a.d. Seille.	4. Novéant.	5. Corny.
Spec. Gewicht bei 10° C.	0,9975	0,9969	0,9964	0,9972	0,9974
Alkohol, Gew. . %	6,21	10,46	9,64	6,57	7,00
Extract . . . . „	2,118	2,261	2,651	2,000	2,078
Fixe Säure . . „	0,420	0,907	0,960	0,495	0,528
Flüchtige Säure . „	0,195	0,135	0,110	0,117	0,157
Freie Weinsäure . „	0,026	0,041	—	0,023	0,028
Zucker . . . . „	0,080	0,100	0,110	0,050	0,070
Glycerin [1]) . . . „	0,638	—	0,593	0,403	0,244
Gerb- u. Farbstoffe „	0,090	0,125	0,188	0,135	0,164
Proteïnsubstanzen (N × 6,25) . . „	0,156	—	0,050	—	0,212
Mineralstoffe . . „	0,168	0,155	0,169	0,156	0,190
Schwefelsäure . „	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004
Phosphorsäure . „	0,024	0,036	0,034	0,026	0,028
Polarisation (200 mm Halbschatten) . . .	± 0	+ 0,2	— 0,1	± 0	± 0

	6. Ars a.d. Mosel.	7. Vallières.	8. St. Julien b. Metz.	9. Hayingen	10. Barzellona.
Spec. Gewicht bei 10° C.	0,9975	0,9972	0,9968	0,9972	0,9929
Alkohol, Gew. . %	7,47	7,93	7,27	6,28	12,00
Extract . . . . „	2,264	2,787	1,981	2,067	2,528
Fixe Säure . . „	0,480	0,480	0,495	0,420	0,412
Flüchtige Säure . „	0,155	0,202	0,170	0,117	0,187
Freie Weinsäure . „	0,029	0,033	0,034	0,015	0,059
Zucker . . . . „	0,090	0,080	0,070	0,060	0,170
Glycerin [1]) . . . „	0,439	0,380	0,529	0,503	0,773
Gerb- u. Farbstoffe	0,206	0,255	0,119	0,173	0,148
Proteïnsubstanzen (N × 6,25) . . „	0,200	0,125	0,050	—	0,050
Mineralstoffe . . „	0,206	0,255	0,176	0,169	0,205
Schwefelsäure . „	0,009	0,007	0,006	0,008	0,026
Phosphorsäure . „	0,047	0,033	0,030	0,035	0,031
Polarisation (200 mm Halbschatten) . . .	— 0,2	— 0,1	+ 0,1	— 0,1	— 0,2

In Nr. 8 waren weisse und rothe Trauben zusammen vergohren.

[1]) Die Glyceringehalte hat Dr. Hofferichter mit aller Sorgfalt nach Borgmann's Methode ermittelt. Die Werthe sind überaus niedrig aus-

Tiroler u. Bordeaux-Weine.

In St. Michele[1]) wurden aus dort cultivirten Bordeaux-Reben Weine gekeltert und neben diesen vergleichsweise auch ächte importirte Bordeauxweine mit nachstehendem Resultat (siehe Tabelle S. 119) analysirt.

Weine der Pariser Weltausstellung 1878.

Die Weine der Pariser Weltausstellung von 1878 waren seit diesem Jahre Gegenstand einer Massenuntersuchung, deren Ergebnisse zur Zeit von Boussingault[2]) veröffentlicht werden. Bezüglich der gefundenen Grenzwerthe,*) welche die nachstehende Tabelle (siehe S. 120 und 121) giebt, ist zu bemerken:

1) Die vorliegenden Weine gehören sämmtlich zu den besseren Producten, wodurch die Bedeutung der gefundenen Grenzwerthe immerhin nur eine relative sein kann.
2) Der Extract ist der beim Trocknen (wiel viel? wie lange? der Ref.) bei 100 ° C. verbleibende Rückstand.

Algier-Wein.

A. de Brevans[3]) theilt aus den „Documents sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du Laboratoire municipal, Paris 1882" Vergleichszahlen von französischen Weinen und solchen aus Algier mit, wobei jedoch hervorgehoben werden muss, dass die Mittelweine der Algier-Weine aus nur 10 Proben der Departements Constantine und Algier gezogen wurden:

Name	Alkohol	Extract bei 100° C.	Extract im Volumen	Asche	Weinstein	Zucker	Schwefelsaures Kali	Säure auf Weinsäure[4])
Vins rouges du Bordelais	10,30	2,17	2,68	0,23	0,19	0,14	0,058	0,62
„ „ de Bourgogne et Beaujolais	10,80	2,03	2,54	0,16	0,18	0,13	0,035	0,85
„ „ du Midi . .	10,90	2,43	—	—	—	0,12	—	—
„ „ d'Algérie . .	11,18	2,19	2,78	0,34	0,18	0,09	0,172	0,86

gefallen, so niedrig, wie sie bei späteren Untersuchungen anderer Lothringer Weine hier nicht wieder beobachtet wurden. Eine Wiederholung der Bestimmungen war aus Mangel an Material leider unthunlich. Es steht mir nach der an dem genannten Analytiker stets beobachteten Zuverlässigkeit nicht zu, die gefundenen Werthe anzuzweifeln Gleichwohl kann ich nicht unterlassen, selbst auf diese eigenartigen zweifelerregenden Ziffern hinzuweisen. W.

[1]) Tiroler landw. Blätter 1883. II. 22.

[2]) Weinlaube 1883. XV. 413.

[3]) Journal d'agriculture pratique 1883. II. 170.

[4]) Verf. giebt hier Zahlen entsprechend der acidité en SO_4H_2. Da derartige Angaben bei uns ungebräuchlich sind, wurden die betreffenden Ziffern auf Weinsäure umgerechnet. W.

Herkunft der Weine	Dichte der Weine	Alkohol %	Gesammtsäure %	Flüchtige Säure %	Gerbstoff %	Weinstein %	Glycerin %	Extract %
Eigenbau der Anstalt St. Michele.								
Malbec 1881	0,9930	11,5	0,46	0,05	0,136	—	—	2,02
Merlot 1880	0,9942	13,8	0,59	0,05	0,20	0,17	1,01	2,80
Cabernet Sauvignon und frc. 1880	0,9943	12,0	0,47	0,050	0,186	0,185	0,99	2,54
Cabernet Sauvignon und frc. 1881	0,9941	12,96	0,43	0,053	0,176	—	—	3,34
Cabernet frc. 1881	0,9918	12,70	0,43	0,043	0,156	—	—	2,66
Cabernet, gemischt 1879	0,9950	12,70	0,48	0,052	0,24	0,17	0,93	2,96
Cabernet, gemischt 1881 (Görz)	0,9920	12,70	0,50	0,040	0,189	—	—	2,02
Cabernet 1881	0,9951	10,57	0,51	0,049	0,213	0,211	—	2,67
„ 1880	0,9948	10,16	0,53	0,052	0,173	0,218	—	2,30
Importirte Bordeaux-Weine.								
St. Julien	—	10,9	0,66	—	0,187	—	—	3,5
Medoc	—	10,4	0,58	0,10	0,18	—	—	2,13
Medoc	—	9,6	0,62	0,08	0,237	0,26	—	2,73
Château Lafitte	—	10,1	0,58	0,10	0,137	—	—	2,48
Château Rosemont	—	10,2	0,52	0,09	0,22	0,18	—	1,97
Château Labarde	—	10,6	0,56	0,078	0,24	0,20	—	1,98

ad pag. 118 Boussingault.

	Département Alpes-Maritimes.		Département Aude		Département Charente		Département Charente-Inférieure		Département Côte-d'Or.		Département Jura	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Anzahl d. untersuchten Muster	3		34		7		11		89		14	
Dichte . . .	0,996	1,022	0,987	1,161	0,992	1,057	0,991	1,077	0,985	1,052	0,990	0,996
Alkohol Vol. %	6,800	20,900	6,500	24,250	9,900	20,500	8,800	14,150	8,900	16,000	9,400	15,800
Säure als Weinsäure . %	0,50	0,76	0,32	1,17	0,42	0,69	0,47	1,300	0,320	0,950	0,55	0,86
Weinstein . „	0,009	0,079	0,013	0,599	0,013	0,182	0,018	0,211	0,018	0,267	0,009	0,477
Zucker . . „	0,408	7,100	Spur	14,947	0,013	15,770	0,017	15,770	0,028	16,706	0,009	0,050
Gerbstoff . „	0,009	0,183	0,010	0,122	0,014	0,165	0,009	0,094	0,018	0,235	0,009	0,325
Extract . . „	1,645	4,490	1,300	4,350	1,622	2,816	1,722	3,530	2,000	3,570	2,000	3,070
Glycerin . „	0,380	1,04	0,420	1,100	0,370	0,900	0,450	0,930	0,410	1,080	0,530	1,070
Bernsteinsäure „	0,076	0,228	0,084	0,256	0,074	0,180	0,132	0,196	0,080	0,218	0,106	0,214
Asche . . „	0,190	0,475	0,060	0,425	0,074	0,280	0,110	0,250	0,050	0,500	0,090	0,300
Alkalien in der Asche . „	0,078	0,219	0,020	0,777	0,074	0,118	0,066	0,191	0,005	0,589	0,043	0,091

	Département Jura (Strohwein)		Département Dordogne		Département Gers		Département Gironde		Département Hérault		Département Indre-et-Loire	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Anzahl d. untersuchten Muster	6		44		26		334		78		53	
Dichte . . .	0,990	1,080	0,984	1,118	0,990	0,998	0,992	1,084	0,993	1,170	0,991	1,060
Alkohol Vol. %	11,400	14,800	6,200	17,500	7,700	16,100	8,500	17,600	7,900	23,800	8,300	15,250
Säure als Weinsäure . %	0,500	0,850	0,360	0,800	0,450	1,450	0,430	1,300	0,420	1,130	0,310	1,000
Weinstein . „	0,009	0,045	0,010	0,454	0,026	0,555	0,014	0,590	0,018	0,353	0,008	0,133
Zucker . . „	10,793	17,750	Spur	35,500	Spur	1,430	0,014	20,280	0,018	47,330	Spur	18,730
Gerbstoff . „	Spur	Spur	0,012	0,602	Spur	0,204	0,012	0,323	Spur	0,329	0,050	0,275
Extract . . „	1,900	30,300	1,780	44,320	1,140	4,290	1,700	3,830	2,200	3,920	1,880	5,500
Glycerin . „	0,590	1,030	0,430	0,950	0,350	1,085	0,600	1,180	0,520	1,190	0,560	1,080
Bernsteinsäure „	0,118	0,196	0,086	0,204	0,070	0,224	0,120	0,306	0,096	0,252	0,088	0,216
Asche . . „	0,100	0,320	0,100	0,450	0,065	0,250	0,050	0,450	0,120	0,790	0,050	0,390
Alkalien in der Asche . „	0,016	0,185	0,055	0,703	0,030	0,154	0,020	0,174	0,020	0,230	0,023	0,134

In dem Control-Laboratorium des Cantons Waadt wurden nachstehende Analysen Waadtländischer Weine [1]) ausgeführt, deren Extractwerthe allerdings vielfach bedenklich unwahrscheinlich aussehen:

Bezeichnung der Weine.	Alkohol % Gew.	Extract %	Säure %	Weinstein %	Asche %
Duillier	8,12	1,772	1,02	0,248	0,108
Changins	8,21	1,968	1,25	0,264	0,168
Tartegnins	8,37	1,856	0,93	0,288	0,132
Crochet	8,37	2,068	1,03	0,288	0,132
Malessert	8,29	1,780	0,93	0,270	0,132
St. Prex, blanc	7,72	1,380	0,93	0,288	0,128
" rouge	8,04	2,412	1,17	0,288	0,148
Bonvillars	7,08	1,880	1,05	0,346	0,168
Champagne	5,86	1,424	0,97	0,357	0,156
Orbe, blanc	7,40	1,624	1,02	0,312	0,120
" rouge	7,96	2,484	1,37	0,388	0,220
Lausanne (Bon Abri)	7,56	1,908	1,03	0,313	0,148
" (Villars)	7,64	1,820	1,07	0,286	0,152
" (Paleyres)	7,56	1,810	1,05	—	0,152
Bauderette	8,21	2,104	1,14	0,324	0,150
Riez	8,29	1,352	0,93	—	0,124
Epesses	8,04	1,900	1,07	0,288	0,132
Treytorrens	8,37	1,364	0,80	0,276	0,154
Chenaux	7,80	1,368	0,85	0,312	0,140
De Zaleg ville (Pris en Decembre)	9,44	1,556	0,94	0,320	0,192
do. do.	8,95	1,696	0,92	—	0,184
do. do.	8,87	1,608	0,96	0,268	0,189
Rivaz	8,21	1,704	0,86	0,256	0,165
Chexbres	7,80	1,476	0,95	0,296	0,156
Burignon (Pris en Decembre	8,70	1,844	1,04	0,384	0,172
Corseaux	7,48	1,892	1,15	—	0,156
do.	8,04	1,552	0,86	0,288	0,148
Montreux	8,21	1,892	1,85	0,332	0,152
Villeneuve (Hospice)	8,70	1,616	0,80	—	0,160
do. (Clos des Moines)	8,29	1,880	1,08	0,298	0,156
Ivorne	8,21	2,308	1,32	0,290	0,144
do. (Clos du Rocher)	8,87	1,632	0,85	0,288	0,136
Aigle	8,54	1,524	0,78	0,248	0,127
Bex (Chiètres)	7,80	1,640	0,89	0,236	0,142

[1]) Bulletin de la Société Vaudoise d. sc. nat. 1882. 120.

Dalmatiner 1838er Rothweine

C. Reitlechner[1]) untersuchte einen 1838er, also 45 Jahre alten Dalmatier Rothwein. Der klare, bräunlich-gelb gefärbte, stark aromatische Wein hatte zwar stark sauren aber keineswegs widerlichen Geschmack.

Aus den gefundenen Zahlen:

Alkohol . . .	17,10	Vol.-%
Extract . . .	11,80	Gew.-%
Gesammtsäure .	1,600	„ „
Flüchtige Säure	1,150	„ „
Zucker . . .	6,100	„ „
Asche	0,367	„ „

zieht Verf. folgende Schlüsse:

1) dass der Wein den höchstmöglichen Alkoholgehalt erreichte;
2) dass die Essigsäurebildung durch den hohen Alkoholgehalt zwar nicht aufgehalten, aber doch beschränkt und verzögert wurde;
3) dass der Traubenzuckerrest von 6,1 % selbst bei hoher Kellertemperatur und Luftzutritt während so langer Zeit wahrscheinlich nur durch den hohen Alkoholgehalt vor den Angriffen jener Pilze, die sonst Weinkrankheiten hervorzurufen pflegen, gerettet wurde.

Der untersuchte Wein stammte vom Rebgute Podspile, Insel Lissa, und wurde im Fasse bis zum Jahre 1881 unaufgefüllt aufbewahrt.

Römische Weine.

J. Briosi[2]) berichtet über Analysen, welche an Weinen Latiums (Rom und Provinz) von der Versuchsstation in Rom ausgeführt wurden, um ein Bild der Zusammensetzung der römischen Weine zu erhalten. Wir bringen in nachstehenden Tabellen nur die gefundenen Mittelzahlen der Producte der Jahre 1878, 1880 und 1881, und verweisen im Einzelnen auf die Originalabhandlung.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 397.

[2]) Annali della Stazione chimico-agraria sperimentale di Roma 1880—81. IX. 53 und 159.

Weissweine 1878.

	Herkunft der Weine	Anzahl der analysirten Weine	Dichte bei 12,5° R.	Extractgehalt direct best. %	Alkohol Vol.-%	Gesammtsäure %	Nicht flüchtige Säure %	Flüchtige Säure %	Gerbsäure und Farbstoff %	Asche %
Gewöhnliche Weissweine	**Rom.**									
	Porta Pia	4	0,9946	1,52	10,30	0,57	—	—	0,14	0,13
	„ St. Lorenzo	1	0,9940	1,26	10,20	0,58	—	—	—	0,09
	„ Maggiore	4	0,9959	2,87	10,36	0,60	0,63	0,12	—	0,21
	„ St. Giovanni	7	0,9959	1,98	11,36	0,56	0,47	0,09	0,11	0,21
	„ St. Sebastiano	2	0,9950	1,71	10,90	0,62	0,46	0,19	0,18	0,24
	„ St. Paolo	3	0,9976	2,71	10,10	0,65	0,45	0,19	0,14	0,21
	„ Portese	9	0,9948	1,77	10,59	0,59	0,50	0,15	0,15	0,23
	„ del Popolo	8	0,9963	2,93	10,92	0,67	0,52	0,15	0,14	0,20
	„ Salara	3	0,9963	1,93	10,17	0,57	0,47	0,16	—	0,18
	Mittel der vorstehenden Weissweine	41	0,9957	2,13	10,70	0,60	0,50	0,14	0,14	0,20
	Latium ohne Stadt Rom.									
	Frascati	12	0,9966	2,30	10,28	0,69	0,54	0,16	0,20	0,24
	Ciampino	2	0,9958	1,67	10,45	0,76	0,60	0,16		0,22
	Grottaferrata	4	0,9957	2,74	10,80	0,60	0,38	0,13	0,11	0,27
	Marino	4	0,9951	2,13	10,75	0,68	0,56	0,15	0,14	0,27
	Castelgandolfo	2	1,0172	4,85	8,70	0,85	—	—	—	0,25
	Albano	1	1,0010	3,99	10,80	0,60	0,46	0,13	—	0,28
	Genzano	2	0,9946	1,76	10,80	0,62	0,52	0,10	0,10	0,19
	Ceccano	1	0,9949	1,89	10,00	0,54	0,47	0,07	—	0,26
	Velletri	3	0,9956	1,97	11,10	0,50	0,48	0,12	0,23	0,21
	Monte rotondo	15	1,0041	3,69	10,15	0,61	0,53	0,16	0,14	0,12
	Filacciano	2	0,9937	1,38	11,82	0,51	—	—	—	0,20
	Civita Lavinia	1	0,9943	1,88	12,10	0,62	0,49	0,13	0,10	0,20
	Viterbo	3	0,9964	1,92	10,80	0,58	0,48	0,11	0,10	0,18
	Mittel der gewöhnlichen Weissweine aus der Provinz Rom	51	0,9988	2,67	10,49	0,64	0,51	0,14	0,15	0,23
	Bessere röm. Weissweine (Mittel)	4	1,0037	2,76	13,82	0,59	0,44	0,17	0,19	0,22
	Mittel aller Weissweine aus der Provinz Rom, untersucht 1878	96	0,99768	2,44	10,71	0,62	0,51	0,14	0,15	0,22

Rothweine 1878.

	Herkunft der Weine	Anzahl der analysirten Weine	Dichte bei 12,5° R.	Extractgehalt direct best. %	Alkohol Vol.-%	Gesammtsäure %	Nicht flüchtige Säuren %	Flüchtige Säuren %	Gerbsäure und Farbstoff %	Asche %
Gewöhnliche Rothweine.	**Rom.**									
	Porta Pia	4	0,9947	2,19	11,20	0,62	0,38	0,15	0,13	0,21
	„ St. Lorenzo	1	0,9950	1,55	12,30	0,55	—	—	0,12	0,11
	„ Maggiore	5	0,9955	1,94	11,54	0,63	0,53	0,13	0,12	0,22
	„ St. Giovanni	5	0,9949	1,89	10,70	0,58	0,41	0,12	0,18	0,26
	„ St. Paolo	2	0,9985	1,77	9,60	0,53	0,42	0,14	0,16	0,28
	„ Portese	9	0,9954	1,77	10,51	0,57	0,44	0,11	0,14	0,22
	„ del Popolo	7	0,9956	1,94	11,24	0,61	0,46	0,15	0,15	0,26
	„ Salara	1	0,9950	1,47	10,20	0,53		—	0,05	0,11
	Mittel vorstehender Rothweine	35	0,9956	1,88	10,85	0,59	0,44	0,13	0,14	0,23
	Latium ohne Stadt Rom.									
	Frascati	1	0,9945	1,77	10,40	0,73	0,57	0,17	0,26	0,19
	Monte Porzio	1	0,9962	1,83	11,00	0,63	—	—	—	0,27
	Ciampino	1	0,9946	1,88	11,50	0,70	0,53	0,17	—	0,19
	Grottaferrata	3	0,9951	1,96	11,90	0,65	0,58	0,18	0,17	0,26
	Marino	1	0,9948	1,67	10,40	0,75	0,58	0,17	0,19	0,19
	Castelgandolfo	1	0,0109	5,93	10,70	0,62	0,50	0,11	—	0,27
	Albano	1	0,9976	2,95	10,30	0,82	0,64	0,18	0,15	0,17
	Cerrano	1	0,9954	1,58	9,90	0,61	0,50	0,11	0,10	0,24
	Velletri	3	0,9943	1,38	11,20	0,66	0,53	0,16	0,20	0,23
	Civita Lavinia	1	0,9947	1,87	11,70	0,73	—	—	0,12	0,18
	Monte rotondo	12	1,0040	2,92	10,63	0,59	0,53	0,10	0,12	0,21
	Filacciano	3	0,9958	1,73	10,42	0,58	—	—	—	0,20
	Mittel der gewöhnlichen Rothweine in der Provinz	29	0,9955	2,40	10,83	0,63	0,54	0,14	0,15	0,22
Bessere röm. Rothweine (Mittel)		6	1,0076	4,17	11,85	0,63	0,51	0,18	0,21	0,24
Mittel aller vorstehenden Weine		70	0,99758	2,30	10,93	0,61	0,50	0,14	0,15	0,23
Specialweine	Mittel der Weine von									
	Cerano	16	0,99715	2,36	10,98	0,61	0,50	0,13	0,12	0,22
	Trebiano	7	1,0003	3,07	10,40	0,61	0,51	0,11	0,15	0,22
	Aleatiri	4	1,0140	5,16	11,80	0,63	0,49	0,17	0,21	0,26
Mittel aller analys. Weine v. 1878		166	0,99764	2,38	10,81	0,62	0,50	0,14	0,15	0,22

Roth- und Weissweine 1880.

Herkunft der Weine	Anzahl der analysirten Weine	Dichte bei 12,5° R.	Extractgehalt direct best. %	Alkohol Vol.-%	Gesammtsäure %	Nicht flüchtige Säure %	Flüchtige Säure %	Gerbsäure und Farbstoff %	Asche %
Weissweine.									
Rom.									
Porta Pia	2	0,99165	1,48	10,7	0,68	0,09	0,09	0,05	0,25
Porta Maggiore	2	0,99485	1,83	9,7	0,51	0,04	0,06	0,06	0,20
Mittel vorstehender Weissweine	4	0,9932	1,65	10,2	0,60	0,52	0,08	0,05	0,23
Latium ohne Stadt Rom.									
Grottaferrata	1	0,9936	2,13	11,4	0,67	0,59	0,07	—	0,20
Viterbo	1	0,9935	2,13	11,3	0,56	0,47	0,09	0,10	0,19
Tivoli	4	0,9965	1,91	8,4	0,59	0,48	0,11	—	0,26
Mittel vorstehender Weissweine	6	0,9955	1,98	9,38	0,60	0,50	0,10	0,10	0,24
Mittel aller Weissweine	10	0,99461	1,85	9,71	0,60	0,51	0,09	0,07	0,23
Rothweine.									
Rom.									
Porta Pia	1	0,9945	2,19	10,5	0,55	0,47	0,08	0,09	0,24
„ Maggiore	2	0,9948	1,96	10,4	0,58	0,50	0,08	0,07	0,21
„ del Popolo	1	0,9942	2,79	12,4	0,74	0,63	0,10	0,09	0,26
Mittel vorstehender Rothweine	4	0,99455	2,22	10,92	0,61	0,53	0,09	0,08	0,23
Latium ohne Stadt Rom.									
Grottaferrata	1	0,9921	2,22	13,5	0,60	0,54	0,06	—	0,23
Albano	1	0,9950	2,03	14,2	0,68	0,58	0,09	—	0,21
Velletri	2	1,00255	4,26	12,65	0,66	0,60	0,06	—	0,23
Afile	1	0,9925	2,36	11,40	0,78	0,69	0,09	—	0,11
Zagarolo	1	0,9977	3,21	13,—	0,62	0,56	0,06	—	0,28
Piglio	4	0,99825	3,56	13,17	0,62	0,55	0,06	—	0,30
Tivoli	4	0,9940	2,49	11,85	0,67	0,59	0,08	—	0,26
Mittel vorstehender Rothweine	14	0,99654	3,04	12,70	0,65	0,58	0,07	0,16	0,25
Allgemeines Mittel der Rothweine	18	0,9961	2,86	12,30	0,65	0,57	0,07	0,14	0,25
Mittel aller Weine vom Jahre 1880	28	0,9956	2,50	11,37	0,63	0,57	0,13	0,08	0,24

Rothweine 1881.

Herkunft der Weine	Anzahl der analysirten Weine	Dichte bei 12,5° R.	Extractgehalt direct best. %	Alkohol Vol.-%	Gesammtsäure %	Nicht flüchtige Säure %	Flüchtige Säure %	Gerbsäure und Farbstoff %	Asche %
Rom.									
Porta Pia	5	0,9954	2,23	11,22	0,60	0,52	0,07	0,21	0,24
„ St. Lorenzo	1	0,9946	2,18	10,40	0,62	0,53	0,09	0,13	0,24
„ Maggiore	5	0,9962	1,98	9,20	0,58	0,50	0,07	0,11	0,24
„ St. Giovanni	5	0,99514	2,42	11,64	0,56	0,49	0,08	0,14	0,27
„ Paolo	4	0,9964	2,43	10,82	0,50	0,45	0,06	0,11	0,31
„ Portese	4	0,9956	2,23	11,02	0,62	0,55	0,07	0,19	0,23
„ del Popolo	4	0,99445	2,10	11,27	0,56	0,49	0,07	0,14	0,24
„ Salara	1	0,9972	2,04	11,3	0,52	0,46	0,06	0,18	0,26
Mittel vorstehender Rothweine	29	0,9954	2,22	10,93	0,57	0,50	0,07	0,15	0,25
Latium ohne Stadt Rom.									
Frascati	1	0,9970	2,76	12,4	0,61	0,54	0,07	0,14	0,32
Grottaferrata	2	1,0055	5,31	13,25	0,59	0,52	0,08	0,17	0,23
Marino	5	0,96402	2,63	13,62	0,62	0,55	0,06	0,17	0,34
Albano	1	1,0020	3,86	11,10	0,58	0,49	0,08	0,06	0,24
Velletri	5	0,99796	3,38	13,14	0,54	0,48	0,06	0,11	0,28
Cisterna	3	0,9940	1,99	11,8	0,64	0,57	0,07	0,23	0,24
Afile	2	1,000	2,72	11,2	0,85	0,75	0,10	—	0,16
Genazzano	1	0,9936	3,08	13,—	0,62	0,56	0,06	0,14	0,22
Paliano	1	0,9935	2,10	12,—	0,72	0,64	0,08	0,12	0,18
Monte Rotondo	13	0,9997	3,48	11,80	0,65	0,58	0,07	0,28	0,29
Viterbo	1	0,9954	2,75	12,—	0,68	0,62	0,06	0,16	0,33
Vignanello	1	0,9956	2,07	9,9	0,63	0,47	0,16	—	0,24
Mittel vorstehender Rothweine	36	0,99796	3,16	12,27	0,64	0,56	0,07	0,17	0,27
Mittel aller Rothweine	65	0,99682	2,74	11,67	0,61	0,54	0,07	0,16	0,26
Mittel aller analysirten Weine v. J. 1881	113	0,9969	2,64	11,28	0,58	0,52	0,07	0,15	0,25

Weissweine 1881.

Herkunft der Weine	Anzahl der analysirten Weine	Dichte bei 12,5° R.	Extractgehalt direct best. %	Alkohol Vol.-%	Gesammtsäure %	Nicht flüchtige Säure %	Flüchtige Säure %	Gerbsäure und Farbstoff %	Asche %
Rom.									
Porta Pia	4	0,9923	1,88	12,04	0,48	0,42	0,06	0,12	0,24
„ St. Lorenzo	1	0,9932	1,76	10,70	0,76	0,68	0,08	—	0,24
„ Maggiore	6	0,9955	1,72	9,60	0,54	0,47	0,07	0,07	0,22
„ St. Giovanni	5	0,9998	3,46	10,83	0,54	0,47	0,06	0,12	0,28
„ St. Paolo	5	0,9944	2,04	11,08	0,56	0,47	0,09	—	0,20
„ Portese	4	0,9941	1,89	10,90	0,56	0,50	0,06	0,14	0,21
„ del Popolo	5	0,9944	1,86	10,74	0,58	0,50	0,08	0,12	0,21
„ Salara	1	0,9930	2,22	11,07	0,54	0,47	0,06	0,11	0,25
Mittel vorstehender Weine	31	0,9950	2,14	10,80	0,55	0,48	0,07	0,11	0,23
Latium ohne Stadt Rom.									
Frascati	6	1,0090	4,65	9,85	0,59	0,53	0,06	—	0,24
Grottaferrata	2	0,9968	2,89	9,90	0,69	0,61	0,08	—	0,23
Marino	6	0,9938	2,22	12,55	0,57	0,51	0,06	—	0,25
Albano	1	0,9933	1,98	11,45	0,52	0,43	0,08	0,07	0,19
Velletri	2	0,9959	2,50	11,60	0,48	0,41	0,06	—	0,22
Cisterna	3	0,9938	1,76	11,50	0,54	0,53	0,06	—	0,25
Monte Rotondo	9	0,9955	3,64	12,55	0,59	0,57	0,07	—	0,25
Viterbo	5	0,9962	1,98	9,32	0,56	0,48	0,08	0,17	0,21
Tivoli	3	1,0099	3,85	7.90	0,55	0,47	0,07	0,10	0,22
Mittel vorstehender Weine	37	0;9956	2,82	10,99	0,57	0,52	0,07	0,13	0,23
Mittel sämmtlicher vorstehenden Weissweine	68	0,9970	2,52	10,91	0,56	0,50	0,07	0,12	0,23

Apulische Weine 1882er Ernte enthalten nach R. Kayser[1]: Apulische Weine.
in 100 ccm bei 15° C.

Bestandtheile		Bitonto weiss	Ruvo	Bitonto roth	Bis-ceglie	Brindisi	Barletta
Alkohol	ccm	13,000	13,900	13,500	13,700	14,000	14,500
Extract	g	3,330	3,330	3,270	3,780	3,830	4,150
Mineralstoffe	"	0,230	0,310	0,310	0,290	0,280	0,340
Traubensäure	"	0,072	0,076	0,084	0,096	0,078	0,068
Freie Säure auf Weinsteinsäure ber.	"	0,532	0,510	0,576	0,652	0,546	0,495
Zucker	"	0,301	0,348	0,284	0,650	0,374	0,263
Glycerin	"	1,400	1,421	1,400	1,420	0,545	1,590
Kalk	"	0,008	0,007	0,008	0,008	0,007	0,008
Magnesia	"	0,018	0,022	0,022	0,021	0,023	0,022
Phosphorsäure	"	0,020	0,032	0,032	0,033	0,034	0,035
Schwefelsäure	"	0,022	0,023	0,020	0,023	0,021	0,022
Kali	"	0,111	0,126	0,130	0,131	0,129	0,140

E. Mach[2]) giebt nachstehende Analysen eines amerikanischen Jacquezweines und eines Weines der im südlichen Frankreich heimischen auf Jacquez veredelten Aramon-Rebe: Jacquez- u. Aramon-wein.

	Wein aus Jacquez	Wein aus Aramon
Specifisches Gewicht	0,9980	0,9977
Alkohol Vol.-%	11,280	7,710
Extract	3,080	2,260
Gesammtsäure	0,780	0,710
Flüchtige Säure	0,101	0,051
Freie Weinsäure	0,000	0,000
Weinstein	0,266	0,294
Gerb- und Farbstoff	0,324	0,179
Glycerin	0,612	0,507
Asche	0,274	0,236
Schwefelsäure	0,053	0,067

Der Jacquezwein war frei von Fuchsgeschmack, stark farbstoff- aber wenig gerbstoffhaltig.

Marsala-Weine[3]) gehören zu den alkoholreichsten aber zuckerärmsten Dessertweinen. Der Alkohol ist zum Theil zugesetzt. Im Mittel aus Marsala-Weine.

36 Analysen enthielten Marsalaweine 19,27 Vol. % Alkohol,
15 " " " 0,57 % Säure,
19 " " " 4,25 % Extract.

Von einzelnen Analysen seien noch erwähnt:

	Alkohol %	Säure %	Extract %	Zucker %
Marsala inghilterra (Florio in Palermo)	20	0,56	4,63	3,42
Marsala extra (Florio in Palermo)	19,3	0,57	4,22	3,36

	Alkohol %	Extract %	Säure %	Glycerin %	Asche %
Vom Wiener Platze	19,71	5,55	0,52	0,48	0,33

[1]) Repertorium der analytischen Chemie. 1883. 69.
[2]) Der Obstgarten von Stoll 1883. V. 270; dort nach Tiroler landw. Blätter 1883. II. 108.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 598.

Schaumweine.

C. Schmidt[1]) giebt nachstehende Schaumwein-Analysen:

Bezeichnung.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Bemerkungen.
	Veuve Cliquot Rheims	Louis Röderer Rheims	Söhnlein & Co. Schierstein	Söhnlein & Co. Schierstein	Söhnlein & Co. Schierstein	Söhnlein & Co. Schierstein	Matthieu Müller Eltville	Matthieu Müller Eltville	Matthieu Müller Eltville	Matthieu Müller Eltville	Matthieu Müller Eltville	Ewald & Co. Rüdesheim	Ewald & Co. Rüdesheim	Ewald & Co. Rüdesheim	
							Moussirender						Sparkling		
	Pous-sardin.	Carte blanche	Rhein-gold.	Schloss Voll-rads.	Söhn-lein & Co.	Rhein-gauer Schaum-wein-fabrik (roth).	Rhein-wein.	Johan-nisberg.	Ass-manns-hausen (roth).	Scharz-berg.	Cham-pagne.	Kaiser-sekt.	Hock.	Moselle.	
Specifisch. Gewicht	1,0565	1,0572	1,0600	1,0360	1,0445	1,0244	1,0392	1,0343	1,0323	1,0363	1,0477	1,0436	1,0215	1,0124	kohlensäurefrei
Spec. Gewicht entgeistet	1,0694	1,0732	1,0735	1,0508	1,0568	1,0408	1,0542	1,0502	1,0480	1,0506	1,0623	1,0590	1,0590	1,0286	
Alkohol %	10,2	9,500	9,600	10,000	9,900	10,500	10,350	10,850	10,100	9,700	10,350	9,800	10,200	10,750	
Kohlensäure „	0,513	1,514	0,432	0,413	0,405	0,446	0,521	0,578	0,492	0,470	0,580	0,461	0,507	0,727	ohne Kohlensäure.
Freie Säure „	0,600	0,760	0,680	0,720	0,690	0,460	0,720	0,700	0,460	0,660	0,680	0,640	0,590	0,520	
Extract „	19,570	20,240	20,520	13,580	15,900	10,760	14,310	13,180	12,540	13,230	16,750	15,690	9,470	7,100	statt 3, 5—6-stünd. Trocknen bei 100° C.
Mineralstoffe „	0,120	0,120	0,110	0,150	0,150	0,210	0,150	0,210	0,230	0,140	0,170	0,150	0,140	0,130	
Glycerin „	1,130	0,970	0,890	0,790	0,850	0,810	0,840	1,060	0,780	0,740	0,850	0,770	0,810	0,800	nach Borgmann.
Zucker „	17,520	18,500	17,850	11,760	13,650	8,610	12,500	1,550	11,000	11,250	14,450	13,400	8,000	5,600	
Weinstein „	0,250	0,260	0,230	0,250	0,200	0,190	0,230	0,180	0,180	0,210	0,220	0,240	0,200	0,220	
Schwefelsäure „	0,022	0,017	0,019	0,021	0,026	0,038	0,034	0,033	0,035	0,019	0,042	0,028	0,023	0,018	
Phosphorsäure „	0,016	0,012	0,014	0,029	0,019	0,028	0,012	0,030	0,048	0,013	0,020	0,025	0,026	0,018	
Polarisation direct	— 3°, 72	— 6°, 33	— 6°	— 6°, 16	— 4°, 66	— 1°, 5	— 4°	— 3°, 42	— 3°, 33	— 3°, 66	— 5°, 66	— 5°, 33	— 2°, 66	— 2°, 36	Wildt, 220 cm Rohrlänge.
Polarisation nach der Vergährung	+ 0,06	+ 0,12	± 0	± 0	± 0	± 0	± 0	± 0	± 0	± 0	±	± 0	± 0	± 0	

Verf. constatirte bei Nr. 1, 4, 6, 8, 9 und 14 Abwesenheit freier Weinsäure; die übrigen enthielten hiervon grössere oder geringere Spuren. Sämmtliche Aschen reagirten alkalisch.

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1883. 84.

K. Portele[1]) untersuchte einige Schaumweine mit nachfolgendem Resultat:

Herkunft der Weine	Alkohol Vol. %	Gesammtsäure %	Flüchtige Säure %	Gerbstoff %	Extract %	Zucker nach Fehling %	Bemerkungen
Champagner Kleinoschek Graz . . .	10,69	0,56	0,046	0,050	13,29	10,86	Der Zucker im moussirenden Cognac, wahrscheinlich als Rohrzucker zugesetzt, war nur zum Theil invertirt u. konnte deshalb auch nach Fehling direct nur unvollständig bestimmt werden.
Asti spumante von Boschiero in Asti . .	8,5	0,52	0,055	0,045	13,25	11,31	
Aug. Grote Frankf. a. M.: Moussirend. Moselwein	10,25	0,65	0,055	0,036	12,71	10,67	
Aug. Grote Frankf. a. M.: Moussirend. Hochheimer . . .	11,46	0,64	0,043	0,043	11,62	9,12	
Aug. Grote Frankf. a. M.: Cider Sect . . .	7,67	0,63	0,050	0,057	10,00	7,44	
Aug. Grote Frankf. a. M.: Moussir. Cognac	37,63	—	0,004	—	18,44	7,44	
Gewöhnlicher moussirender Birnmost aus Württemberg . . .	4,52	1,06	0,023	0,173	5,73	2,86	

Aepfelwein.

R. Kayser[2]) verwendete zur Darstellung eines Aepfelweines Most aus Ruppiner Aepfeln.

Die Zusammensetzung des Weines, vier Wochen nach beendigter Gährung war die nachfolgende:

	%
Alkohol Vol. . . .	7,200
Extract	2,850
Mineralstoffe . . .	0,300
Aepfelsäure . . .	0,634
Essigsäure . . .	0,015
Glycerin	0,790
Zucker	0,160
Schwefelsäure (SO_3)	0,005
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,012

[1]) Tyroler landw. Blätter 1883. II. 64.
[2]) Repertorium der analytischen Chemie 1883.

	%
Kalk (CaO) . . .	0,007
Kali (K_2O) . . .	0,155
Magnesia (MgO) .	0,011
Eisen	0,002
Mangan	nicht nachweisbar.
Thonerde	
Zitronensäure	
Weinsteinsäure	

Auffallend, früheren Untersuchungen gegenüber, ist der verhältnissmässig geringe Gehalt an Extract, es scheinen sonach die unvergährbaren dextrinartigen Stoffe in den Aepfelmosten, resp. den aus ihnen dargestellten reinen Weinen in sehr wechselnden Mengen vorhanden zu sein.

Johannisbeerwein.

C. Weigelt und A. Looss[1]) erhielten von der Hygiene-Ausstellung Berlin 1882 Johannisbeerweine Charlottenburger Crescenz von sehr angenehmem Geschmack, welche untersucht nachstehende analytische Daten ergaben:

	Weisswein „Groseille“	Weisswein „Perle blanche“	Rothwein
Spec. Gewicht	0,992	0,998	0,991
Extract	2,580	4,515	2,275
Asche	0,160	0,168	0,198
Alkohol	10,080	12,230	11,310
Gesammt-Säure . . .	0,952	1,050	1,185
Fixe Säure	0,708	0,795	0,862
Flüchtige Säure . . .	0,244	0,255	0,128
Phosphorsäure	0,009	0,007	0,013
Glycerin	0,527	1,063	0,484
Verhältniss von Alkohol : Glycerin	100 : 5,2	100 : 8	100 : 4,3
Polarisation	— 0,4	— 2,3	± 0

[1]) Originalmittheilung.

Beeren-Obstweine.

J. Moritz[1]) untersuchte eine Reihe von Beerenobstweinen, welche den Charakter von Liqueurweinen hatten und von R. Goethe im Jahre 1881 dargestellt worden waren. (Phosphorsäure mit Uranlösung, Glycerin nach Borgmann.)

Sorte	Säure als Weinsäure.	Alkohol		Zucker		Gesammtextract	Extract nach Abzug des Zuckers	Glycerin	Mineralstoffe	Phosphorsäure	Schwefelsäure
		Vol.	Gew.	Invert-	Rohr-						
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Walderdbeeren .	0,86	13,53	10,74	13,56	0	16,56	3,00	0,46	0,182	0,0175	—
Stachelbeeren (unreif) . .	0,87	15,32	12,16	9,74	2,71	19,32	6,87	—	0,124	0,0100	0,0024
Stachelbeer.(reif)	0,87	14,08	11,17	13,05	0	17,30	4,25	—	0,170	0,0130	—
Schwarze Johannisbeeren . .	1,59	14,68	11,65	7,10	1,80	12,42	3,52	0,85	0,346	0,0235	0,0094
Weichselkirsch.	0,70	14,25	11,31	12,75	0	17,71	4,96	0,55	0,108	0,0125	—
Waldhimbeeren	0,91	14,56	11,55	12,07	1,47	17,48	3,94	0,75	0,176	0,0200	—
Schwarze Maulbeeren . . .	0,91	14,16	11,24	13,29	2,50	18,04	2,25	0,56	0,116	0,0075	—
Preisselbeeren .	0,85	12,64	10,03	18,38	0,52	24,75	6,15	—	0,138	0,0050	—
Rothe Johannisbeeren . . .	0,93	13,25	10,51	11,79	0,30	15,40	3,31	0,60	0,160	0,0070	—
Heidelbeeren .	0,88	15,10	11,98	14,36	0	20,03	5,67	0,44	0,152	0,0085	—
Waldbrombeeren	0,96	13,52	10,73	16,55	0	18,28	1,73	—	0,086	0,0050	—

[1]) Chemikerzeitung 1883. VII. 1009.

Im Vergleich mit Analysen von Süssweinen ist zunächst der geringe Aschen- und Phosphorsäuregehalt auffällig, erklärt sich aber aus dem Wasserzusatz bei der Darstellung. Der Glyceringehalt ist höher. Auffällig ist ferner, dass nicht bei allen Weinen gleichmässig aller Rohrzucker invertirt ist, sondern in einigen sich noch Reste desselben vorfinden. Eine ähnliche Beobachtung machte Verf. bei Schaumweinen. Die Höhe des Zuckergehaltes scheint nach den vorliegenden Zahlen ohne Einfluss darauf zu sein.

b) Einzelne Bestandtheile.

Abnorm niedere Extracte.

A. Henecke[1]) erhielt in 1882er Tyroler Rothweinen, bei abnorm geringen Säuregehalten, dennoch verhältnissmässig hohe Extracte. Verfasser arbeitete mit ganz reinen Weinen aus dem Keller der Anstalt St. Michele und bemerkt, dass dieses anormale Verhältniss speciell bei den geringeren Weinen besonders hervortrat. Die Trauben waren 1882 in Folge des ungünstigen Wetters fast durchweg faul und zeigten namentlich geringere Weine einen auffallenden Gehalt schleimiger Stoffe, welche die Weine ganz durchsetzten und trübe erscheinen liessen, welche Trübung nur durch mühsames Filtriren zu beseitigen war. Es mögen die vom Verf. angegebenen Resultate folgen:

Traubensorte	Alkohol Vol.-%	Gesammtsäure %	Extract indirect bestimmt %
Traminer	12,50	0,43	1,83
Weisser Burgunder	9,81	0,43	1,86
Sylvaner	9,00	0,53	1,60
Blauer Burgunder	10,95	0,46	2,04
Cabernet	9,96	0,47	2,09
Teroldega	10,32	0,55	2,16
Negrara I	9,19	0,58	2,02
Negrara II	9,18	0,57	2,12
Geringster Rothwein	8,83	0,63	1,83
Gemisch von Müllerrebe, Portugieser, Vernatsch, Nosiola	8,50	0,54	1,85

Dextran im Weine.

E. Mach[2]) fand, dass zuckerarme, aus mehr oder weniger faulen, unreifen Trauben desselben Jahrganges bereitete Weine,

[1]) Tyroler landw. Blätter 1883. II. 47.
[2]) Tyroler landw. Blätter 1883. II. 60.

welche sich nicht schönen liessen, einen dem Scheibler'schen Dextran ähnlichen Stoff enthielten. Derselbe schied sich aus den Weinen bei Zusatz grösserer Mengen Alkohol (1—2 Theile) in Form einer fadenziehenden, durch Farbstoff und Weinstein verunreinigten Substanz aus, welche, in Wasser leicht löslich, durch mehrfaches Auflösen und Wiederausfällen gereinigt werden konnte. Ihre wässerige Lösung reagirte neutral, bewirkte starke Rechtsdrehung und reducirte Fehling'sche Flüssigkeit nicht. In der Druckflasche mit Schwefelsäure erwärmt, gab sie Zucker. Ein Tischwein, welcher vor der Gährung 2 % Alkohol erhalten hatte, enthielt dieses Gummi nicht.

Verhältniss von Alkohol zu Glycerin.

Eugen Borgmann [1]) studirte das Verhältniss zwischen Glycerin und Alkohol im Wein und veröffentlichte folgende Tabellen:

Neroberger 1881er	100 cc. enthalten Gramme					Verhältniss von Alkohol zu Glycerin
	Alkohol	Extract	Freie Säure	Mineralstoffe	Glycerin	
Most mit 1,29 % freier Säure und 15 % Zucker ohne jeden Zusatz vergohren.	7,47	2,76	1,19	0,25	0,60	100 : 8,00
250 cc. Most mit 4,15 g Rohrzucker, entsprechend einem Most mit 17 % Traubenzucker.	8,20	2,34	1,07	0,19	0,64	100 : 7,81
250 cc. Most mit 8,35 g Rohrzucker, entsprechend einem Most mit 19 % Traubenzucker.	8,48	2,37	1,03	0,20	0,68	100 : 8,01
250 cc. Most mit 14,0 g Rohrzucker, entsprechend einem Most mit 20 % Traubenzucker.	9,11	2,65	1,01	0,20	0,86	100 : 9,44
200 cc. Most mit 168,6 cc. Wasser und 21,07 g Rohrzucker, entsprech. einem Most mit 15 % Traubenzucker u. 0,7 % freier Säure.	6,13	1,57	0,64	0,14	0,53	100 : 8,64

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie. 1883. 58.

Neroberger 1881er	100 cc. enthalten Gramme					Verhältniss von Alkohol zu Glycerin
	Alkohol	Extract	Freie Säure	Mineral-stoffe	Glycerin	
150 cc. Most mit 172,55 cc. Wasser und 21,58 g Rohrzucker, entsprech. einem Most mit 15 % Traubenzucker u. 0,6 % freier Säure.	5,87	1,37	0,62	0,12	0,58	100 : 9.88
150 cc. Most — 237 cc. Wasser — 29,63 g Rohrzucker – entsprech. 15 % Traubenzucker und 0,5 % freier Säure.	5,52	1,32	0,52	0,10	0,58	100 : 10 50
150 cc. Most — 172,5 Wasser — 45,78 Rohrzucker — entsprech. 24 % Traubenzucker und 0,6 % freier Säure.	9,32	2,33	0,58	0,10	0,88	100 : 9 44
250 cc. Most mit 6.25 g Rohrzucker, entsprechend einem Most mit 18 % Traubenzucker.	8,16	2,54	1,05	0,19	0,66	100 : 8,08

Phosphorsäuregehalt.

Durch die Untersuchung eines beanstandeten 1881er rheinhessischen Weissweins mit nur 0,0132 % Phosphorsäure veranlasst, stellte J. Moritz[1]) den Phosphorsäuregehalt verschiedener Weissweine mittelst der Uranmethode fest und fand:

1) 1881er Geisenheimer Riesling (Anstaltsweinberg) = 0,0187 %
2) „ Geisenheimer Riesling (Anstaltsweinberg) = 0,0168 „
3) „ Geisenheimer Riesling (Decker) . . . = 0,0308 „
4) „ Rheinhessischer Weisswein . . . . . . = 0,0167 „
5) „ „ „ . . . . . . = 0,0215 „
6) „ „ „ . . . . . . = 0,0211 „
7) „ „ „ . . . . . . = 0,0140 „
8) „ „ „ . . . . . . = 0,0213 „
9) „ „ „ . . . . . . = 0,0183 „
10) „ „ „ . . . . . . = 0,0168 „
11) „ Geisenheimer Altbaum . . . . . . = 0,0290 „
12) „ Erbacher . . . . = 0,0285 „
13) „ Sprendlinger . . . . = 0,0161 „

[1]) Chemikerzeitung 1883. VII. No. 17. S. 245.

14)	1881er	Rauenthaler	= 0,0288 %
15)	„	Lorcher	= 0,0428 „
16)	„	Geisenheimer (Anstaltsweinberg, Riesling und Traminer)	= 0,0188 „
17)	„	Geisenheimer (Anstaltsweinberg, Riesling und Traminer)	= 0,0218 „
18)	„	Geisenheimer (Anstaltsweinberg, Oesterr. Traminer)	= 0,0161 „
19)	„	Geisenheimer (Anstaltsweinberg, Oesterr. Traminer)	= 0,0244 „
20)	„	Wallertheimer a.	= 0,0202 „
21)	„	„ b.	= 0,0172 „
22)	1878er	Neuberg, Frankenwein	= 0,0180 „
23)	„	Lindlesberg, „	= 0,0200 „
24)	„	Traminer, „	= 0,0313 „
25)	1875er	Stein, „	= 0,0295 „

Schwefelsäure-Gehalt.

P. Ferrari[1]) fand in Weinen aus Fässern, welche mit Schwefelsäure gereinigt waren an Schwefelsäureanhydrit:

	Säure	SO_3 in 1000 cc
Gewöhnlicher Tischwein mit	10,00 ‰	0,566 g
„ „ „	10,75 „	0,520 „
„ „ „	11,00 „	0,514 „
„ „ „	11,60 „	0,635 „
„ „ „	10,50 „	0,617 „
„ „ „	10,70 „	0,412 „
„ „ „	9,60 „	0,344 „

In gegypsten Weinen dagegen:

	g SO_3 im Liter	Weinstein ‰
Wein von Syracus	1,640	0,260
Muscat	1,780	0,250
Marsala	2,740	0,240
Gewöhnlicher Tischwein	1,098	2,162
„ „	1,735	0,564

Um Unterlagen für eine Normalziffer der Schwefelsäuregehalte reiner italienischer Weine zu erlangen, untersuchte derselbe Verf.[2]) 37 Weine der Umgegend um Pisa. Verf. nahm gleichzeitig darauf Bedacht, neben der Schwefelsäure auch die Gehalte an Kalk, Magnesia und Kali zu ermitteln. Da unsere Literatur arm an solchen Angaben, so mögen die Resultate folgen. Verf. fand als Mittel 0,205 g SO_3 pro Liter. Es ist wohl überflüssig, besonders hervorzuheben, dass Verf. bei der Auswahl seiner Weine auch in sofern sorgsam verfuhr, dass er darauf achtete, dass die Weine nicht etwa aus dem Fassgeschirr — vom Reinigen derselben — durch Gypsen etc. Schwefelsäure erhalten haben konnten.

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 685.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 689.

Laufende Nummer	Herkunft	Asche im Liter Wein	In 1000 cc. Wein sind enthalten				In 100 Theilen der Asche				Schwefels. Kali entsprechend der gefundenen Schwefelsäure
			Schwefelsäure g	Kalk g	Magnesia g	Kali g	Schwefelsäure	Kalk	Magnesia	Kali	
1	Fauglia . . .	2,74	0,188	0,06	0,176	0,746	6,86	2,96	6,43	27,08	0,409
2	„ . . .	2,32	0,167	0,23	0,136	0,940	11,13	3,10	5,46	40,51	0,507
3	Agnano . . .	2,33	0,271	0,01	0,136	—	11,63	2,88	5,47	—	0,589
4	„ . . .	2.75	0,216	0,04	0,108	0.854	7,85	1,42	3,92	31,06	0,469
5	Pomaia . . .	2,52	0,154	0,06	0,043	—	6,11	1,44	1,71	—	0,338
6	Lorenzana . .	2,61	0,174	0,04	0.079	1,106	6,66	1,50	3,03	42,37	0,378
7	Montescudaio .	2,36	0,209	0,06	0.105	—	8,86	2,37	4,05	—	0,454
8	Montefoscoli .	2,57	0,291	0,03	0,036	1,304	11,32	1,30	1,10	54,47	0,633
9	S. Giusto . .	2,86	0,250	0,05	0,036	1,253	8,74	1,68	1,34	43,81	0,633
10	Campiglia . .	2,51	0,267	0,06	0,086	1,132	10,63	2,59	3,44	45,09	0,559
11	S. Ermete . .	2,07	0,174	0,05	0,093	—	8,40	2,51	4,42	—	0,552
12	Campiglia . .	2,14	0,144	0,08	0.180	0,942	6,72	3,66	8,49	44,02	0,313
13	Ebene von Pisa	2,37	0,236	0,06	0,079	1,111	9,95	2,36	3,34	46,87	0,513
14	S. Rossore . .	2,31	0,209	0,07	0,100	1,109	9,04	3,19	4,36	48,00	0,454
15	Calci	2,54	0,209	0,07	0,050	1,243	8,28	2,83	1,98	48,93	0,454
16	Fauglia . . .	2,47	0,209	0.06	0,057	1,209	8,46	2,27	2,38	48,94	0,454
17	Lorenzana . .	2,52	0,174	0,04	0,036	1,035	6,90	1,55	1,32	41,07	0,378
18	Barbaregina .	2,69	0,257	0,05	0,106	1,349	8,59	1,69	4,43	45,11	0,559
19	Hügellage v. Pisa	2,41	0,260	0,06	0,072	1,209	10,78	2,32	2,99	50,16	0,565
20	Fossovecchio .	2,94	0,295	0,06	0,050	1,424	10,03	1,90	1,70	48,43	0,641
21	Ebene von Pisa	3,14	0.295	0,06	0,050	1,698	3,39	1,78	1,59	54,07	0,641
22	Chianni . . .	2,22	0.178	0,04	0,039	1,063	8,00	1,98	1,75	47,88	0,387
23	„ . . .	2,39	0,185	0,03	0,051	1,243	7,74	1,39	2,13	52,00	0,402
24	„ . . .	2,29	0,104	0,03	0,079	1,158	7,03	1,44	3,45	50,56	0,356
25	„ . . .	2,49	0,185	0,04	0,072	1,201	7,42	1,32	2,89	48,23	0,402
26	„ . . .	2,19	0,178	0,03	0,115	1,111	8,12	1,57	5,25	50,73	0,387
27	„ . . .	2,49	0,185	0,03	0,086	1,046	7,42	1.25	3,45	42,00	0,402
28	„ . . .	3,04	0,178	0,07	0.115	1,561	5,85	2.20	5,19	51,34	0,387
29	Noverchia . .	2,06	0,164	0.08	0,079	0,875	7,96	3,78	3,71	42,36	0,356
30	„ . .	1,19	0,189	0.06	0,079	1,080	8,63	2,55	3,60	49,31	0,411
31	Casciano . .	2,14	0,212	0,06	0,158	1,003	9.90	2,61	7,38	46,86	0,461
32	Bellaria . . .	2,09	0,109	0,06	0.181	0,884	5.21	2,67	8,66	42.29	0,237
33	Aiola	1,89	0,164	0,07	0,165	0,942	8,68	2,96	8,70	49,84	0,356
34	Pianone . . .	1,69	0,144	0,06	0,153	1,080	8,52	3,31	9,05	63,90	0,313
35	Piano di sotto	1,90	0,151	0,08	0,165	10,80	7,94	3,52	8,60	55,88	0,329
36	Ebene von Pisa	2,99	0,254	0,06	0,144	1,552	8,49	1,87	4,81	51,90	0,452
37	„ „ „	2,45	0,247	0,01	0,072	1,120	10,07	1,79	2,94	45,81	0,537

Riechstoffe.

J. Moritz[1]) bemerkte in dem Sperrwasser der sog. Gährmaschinen, durch welches die bei der Gährung gebildete Kohlensäure entweicht, einen deutlichen angenehmen Geruch. Derselbe liess sich durch Destillation des Sperrwassers verstärken.

Es entweichen demnach unter Umständen bei der Gährung Riechstoffe, deren Erhaltung im Wein vielleicht von Werth wäre.

Vanille.

E. Mach[2]) übergoss ganze, durch Auslaugen von der Gerbsäure der äussersten Zellschichten theilweise befreite Traubenkerne mit einem älteren Weisswein und constatirte, dass dieser nach kurzer Zeit einen deutlichen Vanillegeschmack angenommen hatte. Waren jedoch die Kerne vor dem Auslaugen zerquetscht, so wurde dieser Geschmack fast nicht mehr wahrgenommen. Das charakteristische Vanille-Bouquet, welches oft bei Rothweinen constatirt werden konnte, scheint demnach aus den Kernen zu stammen. Bei längerem Lagern verliert sich übrigens der Vanille-Geschmack nach und nach vollkommen.

Ammoniak.

S. Kitiсšan[3]) fand in alten fertigen Weinen, sowohl in rothen als in weissen, quantitativ bestimmbare Mengen Ammoniak, 0,0057—0,0339 % NH_3. Die Herkunft der Weine wird leider nicht angegeben. Ebenso ist Ameisensäure nachgewiesen worden. (Vergl. E. List pag. 159.)[4])

Metalle in Weinen.

Gelegentlich eines Vergiftungsfalles bei Verwendung bleihaltiger Zinngefässe untersuchte A. Looss[5]) die Löslichkeit der Metalle in Wein- und Essigsäure. Er experimentirte mit Zinnbechern von einem Gehalte von 25 % Blei. In der ersten Versuchsreihe wurde mit einem Weine von 0,5 % freien Säure- und 7 % Alkoholgehalt gearbeitet. Die Bestimmungen ergaben hierbei:

Cc	Zeit	Temperatur	Zinn	Blei	In 1000 Cc Wein	
					Zinn	Blei
160	3 Stunden	18 ° C.	0,0012	0,0042	0,0066	0,0231
160	6 Stunden	18 ° C.	0,0042	0,0091	0,0231	0,0505
150	3 Stunden	30—40 ° C.	0,0027	0,0175	0,0179	0,1165

In einer zweiten Versuchsreihe wurden 150 Ccm einer Essigsäure von 0,5 % Gehalt an Essigsäurehydrat unter denselben Bedingungen in die Becher gegeben; es lösten:

[1]) Weinbau 1883. IX. 203.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 566.
[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1883. 214.
[4]) Berichte der deutschen chemischen Ges. 1883. 1182.
[5]) Wiener Medicinische Presse 1882.

Cc	Zeit	Temperatur	Zinn	Blei	In 1000 Cc Wein	
					Zinn	Blei
150	3 Stunden	18 ° C.	0,0028	0,0018	0,0186	0,0119
150	6 Stunden	18 ° C.	0,0098	0,0034	0,0642	0,0226
150	3 Stunden	30—40 ° C.	0,0082	0,0078	0,0546	0,0519

Die vorstehenden Reihen zeigen deutlich, dass durch Wein bleihaltigen Zinnlegirungen beinahe dreimal soviel Blei entzogen wird, als durch eine Essigsäure von gleichem Säuregehalt, ferner dass die lösende Wirkung des Weines proportional der Zeit des Einwirkens wächst. Ausserdem zeigt sich, dass während bei einer Temperatur von 30—34 ° nur wenig über zweimal so viel Zinn von Wein gelöst wird als bei Zimmertemperatur, viermal so viel Blei unter denselben Verhältnissen in Lösung geht. Die Wirkung der 5 °/₀₀ Essigsäure ist auch in dieser Beziehung verschieden von der des Weines, indem sie in der Wärme wohl auch verhältnissmässig mehr Zinn als Blei zu lösen im Stande ist, jedoch ist die absolute Steigerung der lösenden Kraft hier ebenfalls geringer als beim Weine.

Nach A. Klemel[1]) sind viele Sorten der im Handel vorkommenden Weinsäure bleihaltig.[2])

Nach den Untersuchungen von Theodor Schwarz vermag zwar Bier Messing aufzulösen, jedoch in so minimalen Mengen, dass gesundheitliche Störungen dadurch nicht hervorgerufen werden können. Auch die kleinsten Dosen von Kupfersalzen, welche nach der Pharmacopoea germanica verabreicht werden, übertreffen bei Weitem die Quantitäten Kupfer, welche unter den allerungünstigsten Verhältnissen — wie feine Vertheilung des Metalles, wochenlanges Liegen in der Flüssigkeit bei Luftzutritt u. s. w. — vom Biere aufgenommen werden.

W. Knop[3]) fand in einer Essigprobe in 100 cc. = 0,6699 g Zink, welche jedenfalls aus einem zur Aufbewahrung des Essigs dienenden Zink- oder mit zinkhaltigem Zinn ausgelegten Gefässe herrührten.

Barthélemy[4]) wies Arsen in einigen Weinen nach; bei genauerer Untersuchung ergab sich, dass dasselbe in der Schwefelsäure enthalten war, welche zum Reinigen der Fässer benutzt wurde. —

[1]) Repertorium d. analytischen Chemie. 1883. 281.
[2]) Pharmaceutische Post. 1883. 29. Pharmaceutische Centralhalle. 1883. 398.
[3]) Chemiker-Zeitung 1883. VII. 696.
[4]) Comptes rendus 752. 1883. Ref. in der Weinlaube 1883. XV. 49.

c) Bestimmungsmethoden.

Vereinbarungen der Bayerischen Vertreter der angewandten Chemie.

Die freie Vereinigung Bayerischer Vertreter*) der angewandten Chemie vereinbarte in ihrer Versammlung vom 28. bis 30. Sept. 1883 folgende Beschlüsse betreffs der Untersuchung und Beurtheilung von Weinen:

A. Methoden der Untersuchung.

Es werden bis auf Weiteres die auf der VI. Generalversammlung des Vereins analytischer Chemiker vereinbarten Untersuchungsmethoden angenommen; es soll jedoch jedem Mitgliede der freien Vereinigung Bayerischer Vertreter der angewandten Chemie unbenommen bleiben, nach den Vereinbarungen Rheinischer Chemiker 1882 in Mainz zu arbeiten, nur ist in jedem einzelnen Falle bei Anführung der Untersuchungsresultate kurz anzugeben, auf Grund welcher der beiden Vereinbarungen dieselben erhalten wurden.

I. Bestimmung des specifischen Gewichtes.

Dieselbe hat mittelst Westphal'scher Wage oder mittelst Pyknometer und stets bei 15° C. zu erfolgen.

II. Bestimmung des Extractes.

Eine bei 15° C. abgemessene Weinmenge, jedoch nicht weniger als 10 cc und nicht mehr als 50 cc, wird in einer Platinschale im Dampfbade bis zur Extractdicke eingedunstet und alsdann in einem Trockenschranke bei 100° C. bis zum constanten Gewichtsverluste getrocknet.

Constanter Gewichtsverlust ist eingetreten, wenn von 3 Wägungen die zweite gegenüber der ersten und die dritte gegenüber der zweiten gleiche Gewichtsminderung während gleicher Zeiträume erleiden.

Zwischen zwei Wägungen ist 15 Min. zu trocken.

III. Mineralbestandtheile.

Als solche werden die unverbrennlichen Weinbestandtheile in der Form bezeichnet, wie sie beim Veraschen des Extractes erhalten werden. Zur Entfernung kohliger Bestandtheile ist wiederholtes Befeuchten mit Wasser, Trocknen und Glühen anzuwenden.

IV. Säure.

Die Bestimmung der Acidität findet alkalimetrisch statt nach Entfernung der Kohlensäure durch Schütteln. Aus der verbrauchten Menge alkalimetrischer Flüssigkeit ist die Säure durch Rechnung als Weinsteinsäure zu bestimmen.

V. Glycerin.

1. Die Bestimmung des Glycerin hat bei zuckerarmen (bis 0,5 %) Weinen nach folgender Methode zu geschehen:

*) Nach einer uns gütigst übermittelten Brochüre.

100 cc Wein werden nach dem Entgeisten mit Kalk oder Magnesia versetzt und zur mässigen Trockne eingedampft; man kocht den Rückstand mit 90 % Alkohol aus, filtrirt ab und verdunstet den Auszug zur Trockne. Der nun verbleibende Rückstand wird, je nach der Menge, in 10 bis 20 cc absolutem Alkohol gelöst und darauf mit 15 bis 30 cc Aether versetzt. Sobald sich die Alkohol-Aether-Lösung geklärt hat, giesst man sie von der an der Glaswandung haftenden Fällung ab, verdunstet sie in einem leichten Stöpselglase mit weiter Oeffnung, trocknet sie bis zum constanten Gewichtsverlust und wägt.

2. Bei zuckerreichen (mehr als 0,5 %) Weinen ist diese Methode in folgender Weise zu erweitern:

100 cc Wein werden in einer Porzellanschale im Dampfbade bis zur Consistenz eines dünnen Syrup eingedunstet, derselbe wird alsdann mit 100 bis 150 cc absolutem Alkohol (je nach der vorhandenen Zuckermenge) in einen Glaskolben gebracht, hierzu fügt man alsdann auf 1 Theil des angewandten Alkohol $1\frac{1}{2}$ Theil Aether, schüttelt gut durch und lässt so lange stehen, bis die Flüssigkeit vollkommen klar geworden ist. Die das Glycerin enthaltende klare Aether-Alkohol-Lösung wird von dem Bodensatze abgegossen, noch einige Male mit etwas Aether-Alkohol ($1\frac{1}{2}$: 1) nachgespült. Die Lösung wird alsdann durch Destillation vom Aether-Alkohol befreit, darauf, mit Hilfe von Wasser aus dem Destillirkolben in eine Porzellanschale gebracht und darauf weiter wie bei I angegeben verfahren.

3. Bei allen Glycerin-Bestimmungen ist auf die durch Verdunstung mit den Lösungsmitteln desselben verloren gehende Glycerinmenge Rücksicht zu nehmen und zwar ist für je 100 cc verdunstete Flüssigkeit 0,100 g zu der gewogenen Glycerinmenge zu addiren.

4. Bei zuckerreichen Weinen ist stets das erhaltene Glycerin auf Zucker zu prüfen und derselbe, falls solcher vorhanden, nach Soxhlet's oder Knapp's Methode zu bestimmen und von dem gewogenen Glycerin in Abzug zu bringen.

VI. Alkohol.

Die Bestimmung hat nach der Destillationsmethode in Glasgefässen zu geschehen.

Die gefundenen Alkoholmengen sind in der Weise anzugeben:

In 100 cc Wein waren bei 15° C. x g oder cc Alkohol enthalten.

VII. Polarisation.

1. Die Entfärbung des Weines hat in der Regel mit Bleiessig zu geschehen.

2. Zum Filtrate des mit Bleiessig gefällten Weines ist ein kleiner Ueberschuss von kohlensaurem Natron zu setzen. 40 cc Weisswein werden mit 2 cc Bleiessig, 40 cc Rothwein mit 5 cc Bleiessig versetzt, also 40 cc auf 42 cc oder 45 cc gebracht, abfiltrirt und zu 21 cc oder 22,5 cc Filtrat, 1 cc gesättigte Lösung von kohlensaurem Natron gethan.

3. Die Construction des Apparates, sowie die angewandte Rohrlänge sind anzugeben, resp. auf 200 mm des Wild'schen Polaristrobometer's zu berechnen.

4. Als mit unvergohrenen Stärkezuckerresten behaftet wird jede Probe betrachtet, welche nach dem Behandeln mit Bleiessig bei 220 mm Rohrlänge mehr als 0,5° nach rechts dreht, sofern dieselbe nach einem Invertirungsversuch das gleiche oder nur ganz schwach verminderte Rechtsdrehungsvermögen zeigt.

5. Weine mit einem Rechtsdrehungsvermögen von 0,3° oder weniger werden als nicht mit unreinem Stärkezucker gallisirt betrachtet.

6. Solche mit einem Drehungsvermögen von 0,3°—0,5° sind nach dem Alkoholverfahren zu behandeln.

7. Stark linksdrehende Weine müssen einem Gährungsversuch unterworfen und dann auf ihr optisches Verhalten geprüft werden.

VIII. Zucker.

Die Bestimmung desselben findet nach Soxhlet's oder Knapp's Verfahren durch Wägung der reducirten Kupfermenge statt. Der Nachweis unvergohrenen Rohrzuckers ist durch Inversion zu führen.

IX. Weinstein.

Eine Weinsteinbestimmung als solche ist zu unterlassen.

X. Weinsteinsäure, Aepfelsäure, Bernsteinsäure.

1. Nach dem Verfahren von Schmidt und Hiepe.

2. Die Weinsteinsäure wird nach der modificirten Berthelot — Fleurieu'schen Methode bestimmt.

3. Erfolgt auf Zusatz von 1 g fein gepulverter Weinsteinsäure zu 100 cc Wein keine Ausscheidung von Weinstein, sondern bleibt die Lösung klar, so muss die Modification des Berthelot — Fleurieu'schen Verfahrens zur Bestimmung der freien Weinsteinsäure angewendet werden.

XI. Farbstoffe.

1. Bei der Prüfung auf fremde Farbstoffe sind nur die Theerfarbstoffe zu berücksichtigen.

2. Hierbei ist besonders Rücksicht zu nehmen auf das spectroskopische Verhalten der Rosanilin-Farbstoffe in den mittelst Amylalkohol bewirkten Ausschüttelungen des Weines vor und nach der Uebersättigung desselben mit Ammoniak.

3. Der qualitative Nachweis der Thonerde ist zur Constatirung eines geschehenen Alaunzusatzes nicht ausreichend.

XII. Stickstoff.

Die Bestimmung desselben ist nach den bekannten Methoden auszuführen.

XIII. Citronensäure.

Dieselbe ist qualitativ als citronensaures Baryum nachzuweisen.

XIV. Schwefelsäure.

Die Bestimmung derselben hat im Weine direct nach dem Ansäuern mit Salzsäure zu geschehen.

XV. Chlor.

Die Bestimmung des Chlor findet in dem mit Salpetersäure aufgenommenen Verkohlungsrückstande des Extractes nach Volhard's Methode statt.

XVI. Kalk, Magnesia, Phosphorsäure.

Dieselben werden in der mit Soda und Salpeter geschmolzenen Weinasche bestimmt; die Phosphorsäure wird nach der Molybdän-Methode bestimmt.

XVII. Kali.

Entweder in der Weinasche als Kaliumplatinchlorid oder nach Kayser's Methode direct in dem Weine zu bestimmen.

XVIII. Gummi.

Der Nachweis eines Gummizusatzes erfolgt durch Alkoholfällung. 4 cc Wein werden mit 10 cc 96 %igem Alkohol vermischt, wodurch ein klumpiger, zäher, kleistriger Niederschlag bei mit arabischem Gummi versetzten Wein entsteht, während er bei Naturweinen zuerst nur opalisirend, später flockig wird.

B. Methoden der Beurtheilung.

Abschnitt I.

§. 1. Wein im Sinn dieser Abmachungen sind folgende Producte bei kellermässiger Behandlung:

a. Das aus dem mit oder ohne Beerenschalen und Stielen vergohrenen Safte der Weintraube erhaltene Product;

b. das aus reinen Mosten unter Zusatz von reinem Zucker, sowie Wasser oder Tresterauszügen, durch Gährung erhaltene Product, wenn dasselbe nicht mehr als 9 % Vol. Alkohol und nicht weniger als 0,7 % Säure, auf Weinsteinsäure berechnet, ent-

hält; es darf in demselben nicht mehr als 0,3 % unvergohrener Zucker enthalten sein;

c. das Product, welches in südlichen Ländern durch Zusatz von Alkohol zu ganz oder theilweise vergohrenen Traubensäften dargestellt wird. Ausgenommen hiervon sind französische Weine;

d. das Product, welches aus mehr oder minder eingetrockneten Weintrauben durch Gährung des ausgepressten Saftes erhalten wird.

§. 2. Die in §. 1 enthaltenen Bestimmungen finden auf die als Schaumweine bezeichneten Producte keine Anwendung.

§. 3. Kellermässige Behandlung des Weines im Sinne dieser Abmachungen umfasst folgende Operationen:

a. das Abziehen und Ausfüllen;

b. das Filtriren;

c. das Schönen der Weine mit Hausenblase, Gelatine und Eiweiss, mit oder ohne Tannin, Kaolin;

d. das Schwefeln; freie schweflige Säure darf in den zum directen Genusse bestimmten Weinen nur in Spuren vorhanden sein;

e. das Verschneiden der Weine;

f. Zusatz von Alkohol zu Weinen, welche für den Export bestimmt sind.

§. 4. Die Weine, auch wenn dieselben gegypst sind, dürfen in Summa im Liter nicht mehr Schwefelsäure enthalten, als einem Aequivalent von 2 g Kaliumsulfat (SO^4K^2) entspricht.

§. 5. Als Medicinalweine im Sinne dieser Abmachungen sind die in §. 1 mit Berücksichtigung des §. 4 bezeichneten Producte zu erachten, mit folgenden Einschränkungen:

a. Medicinalweine dürfen nicht mehr Schwefelsäure enthalten als einem Aequivalent von 1 g Kaliumsulfat per Liter entspricht;

b. Medicinalweine dürfen keine schweflige Säure enthalten;

c. bei Medicinalweinen ist der Gehalt an Zucker und Alkohol in Gewichtsprocenten auf den Etiquetten der Flaschen anzugeben;

d. die in den §§. a, b und c angegebenen Einschränkungen beziehen sich nur auf Weine, die vom Verkäufer ausdrücklich als für medicinische Zwecke geeignet empfohlen oder verkauft werden.

Abschnitt II.

§. 1. Ungehörig gallisirte Weine sind solche Producte, welche aus Traubensaft, reinem Zucker und Wasser, oder einem Tresterauszuge, in der Art hergestellt worden sind, dass sie mehr Alkohol als 9 % Vol. oder weniger Säure als 0,7 %, oder sowohl

weniger Säure als auch mehr Alkohol enthalten; ungehörig gallisirte Weine sind ferner solche, zu deren Herstellung unreiner Traubenzucker verwendet worden ist.

Massgebend für die Erkennung gallisirter Weine sind: Geringer Gehalt an Mineralstoffen im Allgemeinen, geringer Gehalt an Phosphorsäure und Magnesia, Rechtsdrehung des polarisirten Lichtes bei Verwendung von unreinem Traubenzucker. Beträgt die Rechtsdrehung + 0,2° oder weniger, so ist ein Polarisationsversuch nach möglichster Entfernung der Weinsteinsäure mit dem concentrirten Product vorzunehmen.

§. 2. Ein Alkoholverschnitt des Weines ist als vorhanden anzunehmen, wenn auf ein Gewichtstheil Glycerin mehr als zehn Gewichtstheile Alkohol in demselben vorhanden sind.

§. 3. Ein Zusatz von Wasser neben einem Zusatze von Alkohol ist an der Herabminderung der Mineralbestandtheile zu erkennen, besonders von Magnesia, Phosphorsäure, meist auch von Kali. Auf gleiche Weise wird ein geschehener Wasserzusatz ohne gleichzeitigen Alkoholzusatz erkannt.

§ 4. Scheelisirung d. h. Zusatz von Glycerin zum Weine, ist als vorhanden anzunehmen, wenn auf einen Gewichtstheil Glycerin im Weine weniger als sechs Gewichtstheile Alkohol kommen.

§ 5. Ein Gehalt an Rohrzucker oder Rohrzuckermelasse ist durch die Zuckerbestimmung vor und nach der Inversion zu erkennen.

Extractbestimmungen.

Einen Beitrag zur Frage der Extractbestimmung bringt A. Henecke[1]). Er bestimmte den Extract einiger Weine indirect nach Balling und gleichzeitig direct durch Trocknen im sog. Schwackhöfer'schen Trockenschrank bei 98—99°. Nach je 4 Stunden wurde gewogen und das Trocknen 76 Stunden lang fortgesetzt. Auch dann noch betrugen die Differenzen je zweier Wägungen ½ % der gesammten Trockensubstanz. Es folgen einige Daten. Die fettgedruckten Zahlen weisen darauf hin, nach welcher Zeit der durch Eintrockenen erhaltene Werth dem indirect gefundenen am Nächsten kam.

	Trockensubstanz in % nach						Extract nach der Dichte (Balling)
	4 St.	24 St.	28 St.	32 St.	72 St.	76 St.	
Negrara I . . .	**2,099**	1,898	1,880	1,859	1,701	1,693	2,03
„ II . . .	**1,951**	1,772	1,759	1,742	1,561	1,551	1,95
Blauer Burgunder .	2,194	**2,038**	2,014	1,983	1,778	1,768	2,04
Traminer . . .	2,035	1,855	**1,835**	1,815	1,603	1,595	1,83
Kleinweiss . . .	1,811	1,719	1,709	**1,703**	1,639	1,637	1,70

[1]) Tiroler landw. Blätter 1883. II. 48.

Magnier de la Source[1]) fand, dass die Zahlen über Trockenrückstände von 25 cc. Wein, welcher in Platinschalen von 6 cm Durchmesser 8 Stunden im Trockenzustande oder 4 Stunden auf dem Wasserbade getrocknet wird, gut mit denen nach Houdart's önobarometrischer Methode erhaltenen übereinstimmen. Bei gegypsten Weinen verhält sich die Menge des so erhaltenen Extractes zu der durch Trocknen im Vacuum erhaltenen wie 1 : 1,10—1,18, doch wird der Unterschied geringer bei Verwendung flacher Schalen. Das Verfahren, wie es im laboratoire municipal angewendet wird, 8stündiges Trocknen von 10 cc. Wein in flachen Glasschalen von 55 mm Durchmesser bei 100 ° C., verwirft Verf., da sich die hierbei erhaltenen Werthe zu den beim Trocknen im luftverdünnten Raum gefundenen wie 1 : 1,27 verhalten.

Zuckerbestimmung.

Vergleichende Zuckerbestimmung mittelst der Fehling'schen Lösung, der Sachse'schen Lösung und der Polarisation zeigten:

1) Dass im gewöhnlichen, unreinen Stärkezucker durch Polarisation stets zu hohe Zuckergehalte gefunden werden, und dass dieselben mitunter eine ganz auffallende Höhe erreichen.
2) Dass, wenn auch in manchen Fällen zwischen der Fehling-schen und der Sachse'schen Methode gut übereinstimmende Resultate erhalten werden, dies im Allgemeinen nicht zutrifft, ja sogar bedeutende Differenzen sich ergeben können.

Die letzteren Differenzen haben ihren Grund darin, dass in unreinen Zuckern noch andere organische Substanzen vorkommen, welche auf die empfindliche Sachse'sche Lösung reducirend einwirken, während die Fehling'sche Lösung von ihnen nicht verändert wird. Daher giebt B. Haas[2]) — der Autor dieser Untersuchungen — der Fehling'schen Lösung den unbedingten Vorzug.

J. Moritz[3]) bedient sich zur exacten Bestimmung des Endpunktes bei Zuckerbestimmungen nach Fehling in sehr verdünnten Lösungen einer modificirten Tüpfelmethode, indem er ein oder zwei Tropfen der Flüssigkeit durch ein kleines Filter auf eine weisse Porzellanplatte tropfen lässt und mit Essigsäure und Ferrocyankaliumlösung auf Kupfer prüft. Es bildet sich bei der geringsten Spur unzersetzten Kupferoxydsalzes ein rothbrauner Anflug.

Alkoholbestimmung.

B. Landmann[4]) hat einen Destillationsapparat für Alkoholbestimmungen construirt, welcher bei thunlichster Raumersparniss mehrere Destillationen nebeneinander auszuführen ermöglicht. Derselbe ist für die agriculturchemische Versuchsstation in Karlsruhe zur Verwendung gekommen und besteht aus einem grösseren Kühlgefässe, in welches mehrere Destillationsröhren zu

[1]) Chemikerzeitung 1883. VII. 559. nach Rép. de Pharm. 11. 150.
[2]) Zeitschrift f. analyt. Chemie 1883. 215.
[3]) Zeitschrift f. analyt. Chemie 1883. 43.
[4]) Zeitschrift f. analyt. Chemie 1883. 394.

gleicher Zeit einmünden. Wir verweisen auf die Originalmittheilung.

Alkoholbestimmung.

Aubry[1]) empfiehlt zur Ermittelung des Alkohol-Gehaltes alkoholischer Flüssigkeiten das Vidal-Malligand'sche Ebullioskop, über welches eine im Jahre 1875 tagende Commission, bestehend aus den Chemikern Dumas, Desains und Thenard sich sehr günstig ausgesprochen hat. Die Siedepunkte alkoholischer Flüssigkeiten stehen im bestimmten Verhältniss zu den in ihnen enthaltenen Volumprocenten Weingeistes; diese Verhältnisse sind empirisch ermittelt. Auf dem Thermometer des Ebullioskops sind statt der Wärmegrade die Volumprocente direct angegeben und können sofort abgelesen werden. Der Apparat ermöglicht ein ebenso exactes als schnelles Arbeiten.

J. A. Devige (Bordeaux)[2]) stellte den Alkoholgehalt von Flüssigkeiten fest, indem er das Destillat einer bestimmten Menge in einem eigens dazu construirten Gefässe auf ein bestimmtes Volum bringt und das Gefäss dann an den einen Arm der Wage hängt, deren anderer Arm so getheilt ist, dass sich mittelst eines Laufgewichtes der Alkoholgehalt direct ablesen lässt. (Engl. Pat. 250.)

Polarisation.

Nach A. Hölzer[3]) entsteht durch die Färbung, welche Zucker oder Alkaloidlösungen häufig zeigen, eine Fehlerquelle beim Polarisiren. Gefärbte Flüssigkeiten zeigen bei Tages- und Lampenlicht ziemlich abweichende Drehungen gegenüber den farblosen Flüssigkeiten. Dagegen ist der Einfluss der Färbung bei homogenem Natriumlicht ein sehr geringer.

Säuretitration.

A. Gawalowski[4]) schlägt als Indicator ein Gemenge alkoholischer Lösungen von Phenolphtaleïn und Dimethyl-Anilin-Orange vor. Dasselbe hat den Vorzug, vorherrschendes Alkali und vorherrschende Säure anzuzeigen, aber auch den Neutralitätspunkt durch eine dritte Färbung bemerkbar zu machen.

Essigsäure.

Zur Bestimmung der Essigsäure im Wein bedient sich B. Landmann[5]) der Destillation mit Wasserdämpfen. Die Vortheile dieses Verfahrens beruhen darin, dass keine Zersetzung des Extractes stattfindet, wodurch flüchtige Säure erzeugt werden könnte, und dass ferner alle im Wein vorhandene flüchtige Säure binnen 3/4 Stunden (wenn 50 cc. angewandt worden sind) vollständig in das Destillat gelangt.

Diano-Pradines.

Unter dem Namen „Diano-Pradines" beschreibt Pradines[6]) ein „Reagens, um die völlige Reinheit eines Weines zu constatiren". Dasselbe ist eine gesättigte Lösung von Ammoniakgas in Aether;

---

1) Rep. der analyt. Chemie 1883. 339.
2) Industrieblätter 1883. No. 14.
3) Zeitschrift für analytische Chemie 1883. 237. und Bericht der deutsch. chem. Ges. 15. 1932.
4) Zeitschrift für analytische Chemie 1883. 397.
5) Zeitschrift für analytische Chemie 1883. 516.
6) Chemikerzeitung 1883. VII. 651. nach Mon. Prad. Chim. 13. 100.

fügt man davon 5—6 Tropfen zu 50 Tropfen Wein, die mit Wasser verdünnt sind, so soll eine schön grüne Färbung reinen, blasse Grünfärbung einen verdünnten, Dunkelfärbung oder andere als Grünfärbung künstlich gefärbten Wein anzeigen. „Die Methode ist jedenfalls ebenso einfach wie unzuverlässig", bemerkt dazu sehr treffend die Chemikerzeitung, welcher Ansicht sich der Herausgeber anschliesst.

Werthbestimmung (?)

A. Audoyaud[1]) will den Werth französischer Weine bestimmen aus dem Alkoholgehalt und der Menge des zur Oxydation von Farbstoffen verbrauchten Kaliumpermanganats:

Alkohol	ccm $^{1}/_{1000}$ Normal $KMnO_4$	
10,6	4,6	sehr dunkler Wein von Jacquez.
9,1	2,5	guter Wein von Sables.
8,1	1,6	guter Wein von Aramons.
8,8	3,3	sehr guter Wein von Cruzy.
6,2	0,6	Rosinenwein.
6,2	2,6	Concentr. weisser Malvenauszug.
7,1	1,0	Weine im Preise von 25 Pf. das Liter; Rosinenwein mit Farbstoffen versetzt.
7,1	0,8	
9,1	1,2	

Demnach ist ein Wein, welcher weniger als 1,5 Permanganat verbraucht, stark verdächtig, dagegen wären wohl alkoholische Tanninlösungen vorzügliche Weine und nun gar Tresterweine —? (W.)

Oenaline.

Dringend zu warnen ist vor einem „neuen", mit allen Mitteln der Reclame empfohlenen Rothweinprüfungsmittel, „Oenaline", welches nichts Anderes ist, als mit Bleizucker gefärbtes Filtrirpapier und verkauft wird zum ungefähr 300 fachen Betrage seines Werthes.[2])

Oxyazo-Farbstoffe.

Oxyazo-Farbstoffe in Rothweinen, Weissweinen und Liqueuren weist F. Strohmer[3]) nach, indem er die Flüssigkeiten mit Zinkstaub und Ammoniak oder auch mit alkalischer oder salzsaurer Zinnchorürlösung behandelt, wobei derartig gefärbte Weissweine und Liqueure sich bei gewöhnlicher Temperatur schon rasch entfärben.

Für Rothweine ist diese Methode nicht ausführbar; hier werden 50 ccm des zu prüfenden Weines entgeistet und über einigen Fäden reiner Schafwolle gekocht. Bei Anwesenheit nur sehr geringer Mengen eines Oxyazofarbstoffes zeigt sich die Wolle nach dem Auswaschen mit Wasser deutlich gefärbt und zwar bei:

Ponceau R: dunkelroth.
Ponceau RR: hellroth.
Bordeaux B: bläulich bordeauxroth.
Bordeaux R: röthlich bordeauxroth.
Croceïn-Scharlach: violettroth.
Bibericher Scharlach: violettroth.

---

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1883. 16. C. r. 97. 122.
[2]) Weinbau 1883. IX. 52.
[3]) Archiv für Hygiene. Mai 1883.

Die Wolle wird nun getrocknet und mit concentrirter Schwefelsäure versetzt; sie wird bei:

Ponceau R } schön feurig roth.
Ponceau RR }
Bordeaux B }
Bordeaux R } tief indigblau.
Croceïn-Scharlach }
Bibericher Scharlach: dunkelgrün.

Spectroskopische Farbstoff-Untersuchungen.

J. Uffelmann[1]) hat sich eingehend mit spectroskopisch-hygienischen Studien beschäftigt und nach dem bisher Mitgetheilten vorzüglich die Untersuchung des Weines, speciell des Rothweines, in Berücksichtigung gezogen. Dieselben erstrecken sich auf den Nachweis des Zusatzes künstlicher Färbemittel zum Wein, wie Fuchsin, Methylviolett, Malvenblätter-Farbstoff, Heidelbeersaft, Saft von Rainweidebeeren, Lakmus, den Farbstoff der rothen Rüben, Klatschrosenfarbestoff, Blau- und Rothholzfarbestoff, Tannin und Orseille. Nachdem das Verhalten der einzelnen dieser Farbstoffe vor dem Spectroskope eingehend behandelt ist, folgt eine Anleitung zur praktischen Ausführung der Untersuchung des Rothweins auf Färbemittel, und eine Uebersicht über das spectroskopische Verhalten und die chemischen Reactionen des echten, sowie des mit Färbemitteln verfälschten Rothweines. Am Ende der noch nicht zum Abschlusse gelangten Arbeiten findet sich auch eine Mittheilung über die spectroskopische Untersuchung des Weines auf Alaun. Wir beschränken uns vorläufig auf diese Notiz und werden nach Abschluss obiger Untersuchung des Näheren darauf zurückkommen.

Reaction auf Amylalkohol.

Nach Vitali entstehen beim Vermischen gleicher Gewichtstheile von Amylalkohol und conc. Schwefelsäure schmutzigrothe Färbungen, welche bei der Verdoppelung des Amylalkohols in Kirschroth und Violett, bei noch weiteren Mengen dieses Körpers in Azurblau und endlich in Grün übergehen. Diese Reactionen benutzt Betelli[2]) zur Bestimmung des Amylalkohols, indem er Fuselöle enthaltenden Weingeist mit Chloroform ausschüttelt, die Lösung von Amylalkohol in Chloroform mittelst Wassers abscheidet und nach dem Verdampfen des Chloroforms obige Reactionen vornimmt.

---

[1]) Archiv für Hygiene I. 1883. 443.
[2]) Archiv d. Pharmacie 1883. 965 nach L'Orosi VI. 327.

IV. Kunstwein.

An der Mosel circulirte unter den Winzern eine Petition an den Reichstag, um Erlass gesetzlicher Beschränkungen der Weinverbesserung. Die Petition geht davon aus, dass ein mässiger Zuckerzusatz dem Weine in schlechten Jahren nur nützen könne; man sei aber bei dieser Art der Weinverbesserung nicht geblieben; auch verschiedene andere Stoffe würden zur Weinverbesserung angewendet und Massen von Kunstweinen fänden sicheren Abgang. Der Reichstag möge daher den Erlass eines Gesetzes herbeiführen, welches die Herstellung von Weinen, bei welchen andere Bestandtheile als Naturwein und Candiszucker vorkommen, gänzlich verbietet. [1])

Beschränkung der Weinverbesserung.

In Luzern ist eine Verordnung erschienen, derzufolge es Wirthen verboten ist, Kunstwein auszuschänken. [2])

Folgende Producte werden bei ihrem Eingang in Frankreich an der Douane und mit der inneren Steuer auf ihren Alkoholgehalt verzollt: 1. Die zusammengesetzten Weine (vins de composition), zu deren Fabrikation die Weintraube entweder gar nicht oder nur in geringem Verhältniss gedient hat. 2. Die mittelst Rosinen hergestellten Weine. 3. Die mit Alkohol gemischten Weintreber-Fabrikate (les piquettes alcoolisée). 4. Die Weintreber-Weine, welche mit Zugabe von Zucker hergestellt sind und überhaupt alle unter dem Namen Wein eingeführten Getränke, die nicht durch Gährung von Most ohne irgend welche Zuthat erzeugt wurden. [3])

Gefälschte Rosinen zur Weinbereitung.

Ein sehr beträchtlicher Theil der nach Frankreich massenhaft zur Weinfälschung importirten Rosinen soll selbst — — gefälscht sein. Die Trester bereits in Gährung übergegangener Trauben werden getrocknet, in einen Syrup, aus Melasse und Glukose bestehend, eingetaucht, alsdann zur Entfernung der röthlichen Farbe einige Zeit der Luft ausgesetzt und so in den Handel gebracht. [4])

Zur Erkennung der Fälschung wird ein bestimmtes Gewicht Rosinen mit lauwarmem Wasser geweicht und möglichst rasch in Gährung gebracht. Nach der Gährung wird die Probe gut durcheinander gerührt. Die Hülsen der früher schon einmal vergohrenen Trester fallen zu Boden, die anderen steigen auf. [5])

Wein aus rothen Rüben.

Arth. u. L. Qu. Brin[6]) in Paris (Engl. P. 196 v. 13. Jan. 1882) wollen rothen Wein aus rothen Rüben herstellen, welche

[1]) Weinlaube 1883. XV. 501.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 582.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 526.
[4]) Weinbau 1883. IX 128.
[5]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1883. VII. 127.
[6]) Auszüge aus den Patentschriften 1883 u. Weinbau 1883. IX. 187.

in rohem Zustande oder gekocht[1]) verwendet werden können. In letzterem Falle erhält der Wein eine bessere Farbe. Die Rüben werden zerrieben, die Pulpe kann sogleich der Gährung unterworfen werden oder sie wird besser erst ausgepresst. Den Saft lässt man in Bottichen aus Holz oder Cement, die mit Heizröhren versehen sind, gähren. Die Gährung kann durch Hefe eingeleitet werden und auch Malzaufguss oder Aepfelsaft zugesetzt werden. Nach der Gährung wird die Flüssigkeit mit Eichengerbsäure versetzt, bleibt einige Zeit in Ruhe und wird filtrirt. Weiter wird der Wein wie Traubenwein behandelt.

Weisser Wein wird ebenso aus der weissen Rübe dargestellt; nur soll bei Beginn der Gährung ein wenig Salpetersäure zugesetzt werden und nachher die Masse gerührt und mit Malzaufguss versetzt werden. Der rothe Rübenwein hat eine so intensiv glänzende Farbe, dass er auch zum Versetzen von rothem Traubenwein benutzt werden soll — aber hoffentlich nicht in Deutschland! (W.)

Sauerampfer-„Wein".

J. H. Loder[2]) in Leyden hat ein Patent (Engl. P. 3323 v. 13. Juli 1883) darauf erhalten durch Gährung von Rohr- und Traubenzucker unter Zusatz pflanzlicher Farbstoffe, wie Sauerampfer, „Wein" zu fabriciren.

Kunstwein-Essenzen.

A. Becke[3]) bringt die Zusammensetzung eines von ihm untersuchten Kunstweines, der als Essenz verkauft wird, von welcher es heisst, dass 1 Liter derselben mit 9 Liter Wasser verdünnt einen guten Wein (!) geben.

Dieser sog. Wein enthielt

0,340 % Gesammtsäure,
0,087 „ flüchtige Säure,
4,916 „ Alkohol,
0,895 „ Extract,
0,0085 „ Asche.

Der Medicinalbericht[4]) für die Stadt Berlin enthält die Zusammensetzung einiger Fabrikate, welche in der Kunstwein-Fabrikation Anwendung finden. Nach den Industrieblättern kommen besonders folgende Fabrikate vor:

Le corps et la fleur du vin stellt eine dunkelbraune, spirituöse Tinctur dar, die am Glasstabe entzündet abbrennt. Sie hat einen adstringirenden Geschmack und hinterlässt beim Verdunsten einen harzartigen, glasig spröde eintrocknenden Rückstand von dunkelbrauner Farbe, hellrothem Strichpulver, rothbraun durchscheinenden Splittern. In Wasser ist der Rückstand wenig löslich; in Alkohol von 90 % löst er sich klar; letztere Lösung wird auf Wasserzusatz trübe. Eisenchlorid fällt schwarzgrün,

---

[1]) Dieser Jahresbericht 1882. V. 157.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften.
[3]) Tiroler landw. Blätter 1883. II. 51.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 511.

Bleiacetat fleischfarben. Asche hinterlässt der Extract nur in Spuren. Seinem ganzen Verhalten nach stimmt das Product mit einer starken spirituösen Catechutinctur oder Ratanhiatinctur überein, welcher noch Spuren ätherischer Zusätze (Oenanthäther) zugegeben zu sein scheinen.

Lève de Médoc ist eine stark spirituöse klare Tinctur mit bitterem adstringirendem Geschmack, mit Geruch nach Oenanthäther, Weinöl und entfernt nach Moschus.



Sherry-Essenz ist eine braune spirituöse Essenz vom spec. Gewicht 0,985. Ihr Geruch deutet auf unbestimmbare Gemische von Aetherarten und ätherischen Oelen. Der Geschmack gibt Zimmtöl, Nelkenöl und Extractivstoffe des Johannisbrotes, schwach buttersaure Salze und Zucker zu erkennen.

Ungarwein-Essenz der vorigen sehr ähnlich in Geruch und Geschmack; hinterlässt beim Verdunsten ein süsses nach Rosinen und Johannisbrot, namentlich aber auch fuselig schmeckendes Extract.

Graves-Essenz. In Bezug auf physikalische Beschaffenheit den beiden vorigen Essenzen gleich, hat aber ein spec. Gew. von 0,977. Der Geschmack spricht für einen Auszug von Johannisbrot mit Bittermandel-Oel versetzt.

Moselblümchen-Essenz ist eine grünbraune spirituöse Tinctur. Der grüne Farbstoff derselben ist nach spectroskopischer Prüfung Chlorophyll. Der Geruch deutet auf Oenanthäther in grosser Verdünnung mit Spiritus. Der Geschmack ist schwachsüsser Traubengeschmack, zugleich etwas krautig, wie Extracte grüner Pflanzentheile zu schmecken pflegen. Was die chemische Trennung resp. Erkennung der einzelnen Bestandtheile der letzteren Essenzen anbelangt, so verweisen wir auf das oben angegebene Referat.

Hamburger Sherry.

E. List[1]) weist darauf hin, dass durch den gesteigerten Verbrauch an Sherry in Hamburg eine eigene Industrie, die Fabrikation von Sherry, hervorgerufen worden ist. Welcher Art diese Producte von Hamburger Sherry sind, zeigt er an der Hand nachfolgender Analysen:

		Wein I.	Wein II.	Wein III.
Spec. Gewicht 15° C.		0,9875	0,9934	0,9940
Alkohol, Gew.-Proc.		17,210	14,410	16,650
Extract, berechnet	%	3,640	4,110	4,050
" gewogen	"	3,750	4,050	3,890
Asche	"	0,232	0,160	0,210
Alkalität derselben in cc. N.S.	"	1,6	0,2	0,4
Phosphorsäure	"	0,032	0,008	0,011
Schwefelsäure	"	0,022	0,022	0,023
Kaliumsulfat	"	0,048	0,047	0,049

[1]) Archiv für Hygiene. Bd. I. 500.

	Wein I.	Wein II.	Wein III.
Acidität in cc N. L. . . . . . . %	0,85	0,40	0,50
„ leicht flüchtig . . . . . „	0,150	0,000	0,150
„ als Weinsäure . . . . . „	0,637	0,300	0,375
Glycerin . . . . „	0,914	0,335	0,484
Chlor . . . . „	kaum Spuren	0,049	0,042
Polarisation (Wild)	— 1,66	+ 0,80	— 0,40
„ nach der Inversion .	— 1,66	— 0,60	— 0,40

Wein I ist nach List ein Sherry, dessen Zusammensetzung keinen Grund zu irgend einem Zweifel gibt, Wein II ist dagegen ein „Hamburger Sherry", der sehr wenig Wein enthält und der aus Zucker, Wasser, Weingeist, Kochsalz hergestellt wurde. Wein III ist als Verschnitt von Hamburger Kunstsherry anzusehen.

Weinconservirungsmittel.

John Frosser[1]) in London nahm ein österreichisch-ungarisches Patent auf ein Weinconservirungsmittel. Er mischt 16 Theile Salicylsäure mit 32 Theilen Glycerin und setzt 144 Theile reinen Weingeist hinzu. Einen Hectoliter Wein versetzt man mit 530—540 ccm dieser Mixtur und filtrirt den Wein sodann zwei mal über Holzkohle. Die Weinlaube hofft mit Recht, dass sich Niemand findet, der Herrn John Frosser die Patentkosten zahlen hilft.

Entsäuren der Weine.

Zur Frage über die Verwendbarkeit des neutralen weinsauren Kalis zum Entsäuern der Weine theilt E. Borgmann Folgendes mit:

Ein 1881er Wein, welcher einen Gehalt an freier Säure auf Weinsäure berechnet von 1,192 g und einen solchen an Mineralstoffen (Asche) von 0,24 g in 100 ccm besass, wurde einerseits mit wechselnden Mengen von neutralem weinsaurem Kali und andererseits mit reinem kohlensaurem Kalk versetzt.

Zu 50 ccm Wein wurden gegeben:

	I	II	III	IV
an neutralem weinsaurem Kali	0,80 g	0,75 g	0,65 g	0,60 g
Der Säuregehalt wurde hierdurch herabgedrückt auf .	0,76 „	0,77 „	0,89 „	0,90 „
Der Gehalt an Mineralstoffen dagegen erhöht auf . . .	0,922 „	0,874 „	0,808 „	0,677 „

in 100 ccm.

Bei Verwendung von kohlensaurem Kalk stellten sich die Verhältnisse wie folgt.

[1]) Weinlaube 1883. XV. 525.

Zu 50 ccm Wein wurden gegeben:

	I	II	III	IV
an kohlensaurem Kalk . . .	0,180 g	0,164 g	0,147 g	0,127 g
Der Säuregehalt wurde hierdurch herabgedrückt auf .	0,63 „	0,71 „	0,73 „	0,79 „
Der Gehalt an Mineralstoffen dagegen erhöht auf . . .	0,477 „	0,372 „	0,365 „	0,342 „

in 100 ccm.

Die Schlussfolgerungen sind aus vorstehenden Zahlen leicht zu ziehen.

Der Säuregehalt konnte durch Anwendung von neutralem weinsaurem Kali oder durch kohlensauren Kalk „regulirt“ werden, doch wurde durch diese Entsäuerungsmittel, ganz besonders bei Anwendung von neutralem weinsaurem Kali der Gehalt an Mineralstoffen (Asche) sehr bedeutend erhöht.

In dem letzteren Falle konnte nur das Kali des neutralen weinsauren Kalis diese Erhöhung veranlasst haben und wurde dem zu Folge der Wein durch die angegebene Manipulation sehr an Kalisalzen bereichert, eine Thatsache, die zu Bedenken Anlass giebt, da nach den Erfahrungen der Aerzte Kalisalze dem menschlichen Organismus keineswegs zuträglich sind.

Sode de Taxe.

Unter dem Namen Sode de Taxe wird von der Firma Carl Jacobs in Mainz ein neues Geheimmittel in den Handel gebracht, welches als Entsäuerungsmittel dienen soll. R. Kayser[1]) stellt fest, dass dasselbe aus ungereinigter Potasche, kohlensaurem Kalk und Wasser besteht.

Bordeaux-Verfeinerung.

Bordeaux-Weine werden in Frankreich vielfach mit Himbeerspiritus „verfeinert“, welcher ihnen ein älteres Aussehen giebt.[2])

Vinolin.

Nach Pavesi[3]) ist das Weinfärbemittel Vinolin, welches als rein, arsenfrei und wasserlöslich angepriesen wird und von welchem 15 g genügen sollen, 100 Liter Wein roth zu färben, ein Gemisch mehrerer Anilinfarbstoffe, welches überdies auch noch Nitrobenzol enthält.

Entgypsen.

Blares[4]) überreichte der Gesellschaft für öffentliche Hygiene in Bordeaux eine Abhandlung über die Gesundheitsschädlichkeit des Entgypsens der Weine. In Frankreich und speziell in Bordeaux ist es üblich, Weine die über 2 g schwefelsaures Kali im Liter enthalten zu entgypsen (deplâtrage). Es geschieht dies zumeist mit Chlorbarium oder auch mit Barythydrat und späterem Zusatz von Weinsäure. Durch Chlorbarium wird die Schwefelsäure als schwefelsaurer Baryt präcipitirt und Chlorkalium in den Wein gebracht, durch Behandlung mit Barythydrat und

---

[1]) Rep. d. analyt. Chem. 1883. 210.
[2]) Weinlaube 1883. IX. 571.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 97.
[4]) Journal de Chimie. Octoberheft 1883 nach Giornale vinicolo italiano 1883 IX. 571.

Weinsäure die Schwefelsäure als schwefelsaurer Baryt gefällt, gleichzeitig jedoch Weinstein gebildet. Verf. spricht sich entschieden gegen das Entgypsen mit Chlorbarium aus, da der entgypste Wein enthalten kann: 1. Giftige Bariumsalze, wenn nicht alles Barium als schwefelsaures Baryt herausgefällt wird, 2) dem Organismus schädliches Chlorkalium. Das Entgypsen der Weine ist nach Verf. vom hygienischen Standpunkte betrachtet, schädlicher als das Gypsen.

Unvergährbare Stärkezuckerreste.

J. von Mering (siehe diesen Jahresbericht V. 168) ist auf Grund der von ihm angestellten Versuche zu dem Resultate gelangt, dass die unvergährbaren Bestandtheile (Dextrine) des Kartoffelzuckers nicht gesundheitsschädlich seien. Dieser Ansicht tritt nun wieder Nessler[1]) entgegen und hält die von ihm und Barth constatirte Gesundheitsschädlichkeit der unvergährbaren Stärkezuckerreste aufrecht. Besonders betont Nessler, dass die Versuche v. Merings nicht beweisen können, dass nicht wenigstens einzelne Kartoffelzuckerarten gesundheitsschädlich wirken.

Rübenzucker.

Rübenzucker soll sich nach A. Vogel[2]) am sichersten dadurch vom Kolonialzucker unterscheiden lassen, dass er im Gegensatz zu letzterem gewöhnlich geringe Mengen Ammoniak und Salpetersäure enthält. Der Nachweis geschieht durch Nesslers Reagens und Diphenylamin.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

Weinstein.

G. B. Cerletti[3]) bespricht den dermaligen Stand der Alkohol- und Weinsteingewinnung aus den Trestern in Italien. Während in Norditalien das Hauptgewicht auf die Alkohol- resp. Branntweingewinnung gelegt wird, welcher auch in dem alpinen

---

[1]) Deutsche Vierteljahresschrift für öffentl. Gesundheitspflege XV. 380.
[2]) Rep. d. analyt. Chem. 1883. 347. Bayr. Ind. u. Gewerbebl. 1883. 240.
[3]) Rivista di viticoltura et enologia italiana 1883 VII. 673.

Theil Norditaliens stark consumirt wird, ist in Süditalien die Nachfrage und der Verbrauch von Branntwein äusserst gering und wird der Bedarf fast ausschliesslich durch Brennen von geringen oder schlecht gewordenen Weinen gedeckt. Hochgradiger Sprit wird ausschliesslich importirt. Der Weinsteingewinnung dagegen wird in Süditalien das Hauptaugenmerk zugewendet, und ganz bedeutende Mengen jährlich auf dem Seewege nach England, Frankreich und Deutschland exportirt, (reines Product von 85—95 % Gehalt) während in Oberitalien nur eine ganz geringe Menge Weinstein gewonnen wird, welcher zum grossen Theil sehr unrein ist und fast keinen Markt hat.

Nach demselben Verfasser [1]) genügen zur Auslaugung sämmtlichen Weinsteines aus den Trestern — in denen 5—5½ % angenommen werden — die beim Branntweinbrennen üblichen Manipulationen durchaus nicht. Die gebrannten Trester müssen noch besonders ausgekocht werden, wozu sich die von Montagna angegebene und in verschiedenen Brennereien — z. B. in Rom ausserhalb der Porta S. Lorenzo — eingeführte Methode besonders empfiehlt. Hier werden die Trester 8 Stunden lang mit mehr als der doppelten Menge ihres Gewichtes Wasser gekocht und die Kochflüssigkeiten, nach 4tägigem Abkühlen in Holzgefässen, zu erneuter Extraction verwendet. In den Kühlgefässen setzen sich an eigens dazu ausgespannte Fäden grosse weisse Weinsteinkrystalle ab. Die Verunreinigung beträgt bei diesem ersten Producte nur 3—6 %. An den Bottichwänden setzt sich in röthlichen Krystallen ein zweites Product ab, welches durch Waschen mit kaltem Wasser sich leicht auf die Höhe des ersteren bringen lässt. Der schlammige Bodensatz — drittes Product — ist durch Decantation zu reinigen. Montagna hat aus 100 Ko. Trestern erhalten: 5 Ko. von den beiden ersten und 2 Ko. des 3. Productes.

Oenocyanin, Traubenkernöl.

Ravizza [2]) beschreibt seine Versuche über Verarbeitung der Weinrückstände auf Oenocyanin, Traubenkernöl, Tannin und Oenanthaether. Das Oenocyanin, will Verf. am besten dadurch erhalten, dass er die Hülsen rother Trauben von Kämmen und Kernen sondert und dieselben einige Tage hindurch mit einer wässerigen Weinsäurelösung und fuselfreiem Alkohol macerirt. Empfohlen werden auf 20 Ko. Hülsen 5 Ko. Wasser, 0,250 Ko. Weinsäure und 15 Ko. Alkohol. Die Hülsen werden darauf gepresst. Man soll auf diese Weise Oenocyanin erhalten, von welchem 3 Liter schon einen ganzen Hektoliter Wein zu färben vermögen. Bei Versuchen über Darstellung des Kernöls, an-

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1883 VII. 678.

[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana, October 1883. Weinlaube 1883 XV. 553.

gestellt in dem Etablissement der Gebrüder Borelli in Asti resultirten aus den Pressrückständen folgende Procente:

a. Wenn blos gepresst wurde:

	in natürl. Zustande	dies entsprach getrocknet bei 100°
Hülsen . . .	17 %	30 %
Kämme . .	25 %	23 %
Kerne . . .	28 %	47 %
b. nach der Destillation:		
Hülsen . . .	52 %	31 %
Kämme . . .	26 %	23 %
Kerne . . .	22 %	46 %
c. Von einjährigen Presskuchen:		
Hülsen u. Kämme	54 %	46 %
Kerne . . .	55 %	45 %

Da man aus 1 Quintal Kerne, welches 45 Cent kostet, ca. 15 Kilo Öl gewinnen kann, welche Menge einen Werth von 15 Lire hat, so erhält man ein sehr beachtenswerthes Resultat, — (? d. Ref.)

Tannin. Die Daten, welche Verf. über das Tannin in Traubenkernen fand, sind nach ihm selbst nicht genügend, um ein Extractionssystem darauf stützen zu können. Ebenso wenig waren seine Versuche, Oenanthäther aus der Weinhefe zu extrahiren, von nennenswerthem Erfolge begleitet; aus einer relativ grossen Menge von Trestern resultirte eine nur geringe Quantität Aether.

Hefepressen. Köller's Decimalhefepresse[1]), welche nebst den dazu gehörenden Vorrichtungen von W. Neuber und Born in Brunn am Gebirge bei Wien geliefert wird, eignet sich besonders zum Grossbetrieb. Dieselbe verhindert Essigsäurebildung, indem sie den Eintritt von schwefeliger Säure in die Hefesäcke ermöglicht. Die Säcke werden vortheilhaft aus starker Leinwand und nicht aus Jutefaser hergestellt. Es empfiehlt sich die gepresste Hefe bei 50—60° zu trocknen; doch muss auch dabei sorgsam verfahren werden, um einestheils etwaige Schimmelbildung, anderntheils das Feuchtbleiben der inneren Hefemassen zu umgehen. Vor dem Einbringen in den Trockenraum muss die Hefe deshalb durch Walzenpressen genügend zerkleinert werden. Bei sorgfältiger Arbeit resultirt ein vorzüglich haltbares Hefenmaterial.

Prüfung der Presshefe. In eine Kochflasche giebt man 5,0 der Hefe und 400 cm einer 10 proc. Glukoselösung und verbindet die Flasche mittelst Glasrohr so mit einer zweiten kleineren Flasche, welche Schwefelsäure enthält, dass das Glasrohr unter der Schwefelsäure mündet. Nachdem man das Ganze gewogen hat, setzt man die grössere Flasche in ein 30° warmes Wasser-

[1]) Weinlaube 1883. IX. 217.

bad und lässt sie 24 Stunden darin stehen. Nach dieser Zeit nimmt man die Flasche aus dem Wasserbade, trocknet sie ab, saugt Luft durch und wägt das Ganze wieder. Die Gewichtsdifferenz ist die entwichene Kohlensäure. Zahlreiche Versuche mit trockener Hefe ohne Stärkezusatz haben ergeben, dass das Gewicht der ausgetriebenen Kohlensäure 8,0 bis 12,0 g nicht unter- und überschreitet.[1])

Reinigung von Rohalkoholen.

F. M. Lyte[2]) bewirkt die Reinigung der Rohalkohole durch Anwendung der Superoxyde des Bleies, Wasserstoffs, Bariums, Strontiums oder Calciums. (D. R.-P. No. 20797 vom 9. Juni 1882.)

Rum.

Ed. List[3]) in Würzburg constatirt, dass sämmtliche Rumsorten, die er zum Vergleiche von den grössten Häusern Deutschlands und Englands bezog, starken Gehalt an Ameisensäure besitzen.

Staffelessigbildersystem.

R. Hengstenberg (Esslingen a. Neckar)[4]) stellt die Essigbilder staffelförmig übereinander, sodass Hähne und Trichter, mit denen sie in Verbindung stehen, auf den Boden des nächsttieferen Bilders reichen (D. R.-P. Nr. 20680 vom 27. Mai 1882.)

Zerstäuber für Schnellessigfabrikation.

K. J. Tirolf (Montigny b. Metz)[5]) leitet zur Schnellessigfabrikation das Essiggut aus einem höher gelegenen Reservoir durch ein Rohr in einen Zerstäuber, dem zum Zerstäuben des Essiggutes comprimirte Luft seitlich zugeführt wird. Aus dem Zerstäuber gelangt das Essiggut in den Essigbilder. (D. R.-P. Nr. 20717 vom 22. Januar 1882.)

Karpfenschwanzmilbe in Essigbildern.

G. Heinzelmann[6]) fand auf den Kohlen eines Essigbilders, dessen schlechte Ausbeuten auffielen, eine Milbe massenhaft verbreitet, welche Karsch als Karpfenschwanzmilbe, Tyroglyphus (Rhizoglyphus) siro L. bestimmte. Die Minderausbeute beruht wahrscheinlich darauf, dass der Essigpilz der Milbe zur Nahrung dient. Schwefeln vertreibt sie nicht. Mehr Erfolg verspricht das Trocknen der Kohlen, da sich die Milbe an trockenen Stellen nie findet.

Branntweinuntersuchung.

J. Nessler und M. Barth[7]) geben eine Anleitung zur Untersuchung von Branntweinen und nehmen besondere Rücksicht auf den Gehalt an Weingeist, Säure, Kalk, Kupfer und Blausäure, von welchen Bestandtheilen der Kalk eine Streckung des Destillates durch kalkhaltiges Wasser anzeigt, das Kupfer aus den Kühlschlangen durch die Säure eingeführt wird und die Blausäure aus den Fruchtkernen stammt, die, zerstossen, oft auch absichtlich

---

[1]) Rep. d. analyt. Chemie 1883. V. D. Apotheker-Ztg. 1882. 487. Ind.-Bl. 1883. 22.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1883.
[3]) Rep. d. analyt. Chemie 1883. III.
[4]) Auszüge aus den Patentschriften 1883.
[5]) Auszüge aus den Patentschriften 1883.
[6]) Zeitschrift f. Spiritusindustrie 1883. VI. 88.
[7]) Zeitschrift für analytische Chemie 1883. 33.

zugesetzt werden. Die beiden Forscher stellen ihre Resultate in folgenden Tabellen zusammen:

Von 69 im Jahre 1880 in Oberkirch ausgestellten Branntweinen wurde an Kupfer gefunden:

	Kein Cu in	Spur Cu in	Im Liter Milligramm Cu		
			unter 2 in	2—4 in	5—8 in
Kirschwasser . . .	4	4	9	9	3
Zwetschenwasser . .	—	2	2	—	—
Heidelbeerwasser . .	5	3	3	—	—
Brombeerwasser . .	1	4	2	—	—
Himbeerwasser . .	1	—	3	—	—
Wachholdergeist . .	3	—	1	—	—
Hefenbranntwein . .	—	3	1	—	1
Tresterbranntwein .	1	1	1	—	—
Apfeltresterbranntw.	—	—	1	—	—
Branntwein von Bierabgang	1	—	—	—	—

Kirschwasserproben von den Ausstellungen in Kappel-Rodeck 1—14 und Oberkirch 15—41 im Jahre 1882:

Nummer	Weingeist Vol.-%	Freie Säure ‰	Blausäure	Kalk	Kupfer
			Milligramm im Liter		
1	51,0	0,4	6	10	< 2
2	53,0	0,4	6	1	< 2
3	55,4	0,4	7	2	6
4	57,4	0,6	4	1	2
5	50,0	0,9	3	8	5
6	52,3	0,5	3	7	< 2
7	52,0	0,6	3	10	2
8	53,0	0,6	5	8	2
9	52,0	0,6	5	8	< 2
10	54,3	1,0	3	1	6
11	55,6	0,4	3	3	6
12	49,0	0,4	4	1	< 2
13	51,6	0,5	4	3	2
14	50,6	1,8	4	2	< 2
15	49,8	0,6	10	4	3
16	55,8	0,3	8	3	2
17	48,3	0,5	5	2	5

Nummer	Weingeist Vol.-%	Freie Säure ‰	Blausäure	Kalk	Kupfer
			Milligramm im Liter		
18	53,1	0,4	6	2	7
19	52,6	0,5	10	2	< 2
20	52,3	0,4	15	3	Spur
21	51,2	0,5	12	2	minim. Sp.
22	52,1	0,5	12	4	3
23	53,5	0,8	10	4	8
24	47,2	0,8	2	3	9
25	55,1	0,4	8	Spur	0
26	49,5	0,6	10	Spur	6
27	53,4	0,4	10	Spur	3
28	51,7	0,4	10	Spur	5
29	50,8	0,3	10	1	6
30	53,6	0,3	12	3	5
31	50,8	0,8	15	1	2
32	53,1	0,4	17	Spur	7
33	53,1	0,3	10	1	6
34	50,3	0,3	10	3	2
35	54,3	0,7	15	2	7
36	52,9	0,6	15	1	< 2
37	54,2	0,7	8	Spur	5
38	55,2	0,7	12	Spur	2
39	52,4	0,5	10	Spur	6
40	50,3	0,5	10	Spur	6
41	54,0	1,1	12	3	5

Fütterung mit Trestern.

E. Mach [1]) bespricht, neben Futterwerthbestimmungen und Fütterungsversuchen mit gebrannten Trestern, die Conservirung von Trestern. Gebrannte sind, nach Verf. am besten durch Einstampfen in Holz- oder Cementbottiche und Uebergiessen mit Wasser, so dass die Oberfläche stets von demselben bedeckt erscheint, ungebrannte in ebensolchen Bottichen unter Luftabschluss zu bewahren.

Fütterung mit Hefe.

In den Departements Gard und Hérault [2]) soll die Hefe, mit Trockenfutter gemischt, schon seit alten Zeiten im Winter verfüttert werden und ein ganz vorzügliches Mastmittel für Schafe, Hühner und Kaninchen abgeben. Es wird sowohl gebrannte, als nicht gebrannte Hefe verfüttert. Erstere kann wegen ihres Gehaltes an Alkohol bei Kleinvieh leicht zu Gesundheitsstörungen Veranlassung geben, bei Grossvieh ist dies weniger zu befürchten.

[1]) Weinlaube 1883. XV. 25.
[2]) Giornale vinicolo italiano 1883. IX. 515. nach Semaine Agricole.

Hefe gegypster Moste ist nicht verwendbar, ebenso wenig in Zersetzung begriffene; stichig gewordene erzeugt bei Pferden und Maulthieren leicht Kolik.

VI. Statistik.

Weinproduction aller Weinländer der Erde.

Die mittlere jährliche Weinproduction aller Weinländer der Erde zusammen beträgt ca. 136 200 000 Hect. Davon kommen mehr als ein Drittel, 45 400 000 Hect. auf Frankreich. Auch der Ertrag pro Hectar ist in Frankreich der grösste; er beträgt 20 Hl. 65 Ltr. pro Hectar, während Italien, welches in dieser Beziehung den zweiten Rang einnimmt, 14 Hl. 45 Liter pro Hektar erzeugt.[1])

Ernteertrag in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Frankreich.

Ueber die Ernteerträge Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und Frankreichs finden wir für 1882, verglichen mit einigen Vorjahren, nachstehende Daten.[2])

	Weinerntefläche in Hectaren	Die gesammte Weinerntemenge in Hectolitern				
	1882	1878	1879	1880	1881	1882
Deutsches Reich . .	118,675	3,061,201	986,171	523,560	2,673,515	1,596,854
Oesterreich .	206,753	6,730,893	2,930,307	1,731,002	3,036,074	3,367,400
Ungarn . . .	370,334	—	6,314,343	2,426,799	4,230,730	4,146,833
Frankreich .	2,135,349	—	—	—	—	30,886,352

	Die Weinerntemenge vom Hectar in Hectolitern				
	1878	1879	1880	1881	1882
Deutsches Reich . . .	25,7	8,3	4,5	22,5	13,5
Oesterreich	81	—	6,4	—	16,3
Ungarn	—	17,5	6,8	11,7	11,3
Frankreich	—	—	—	—	14,4

[1]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 81. Dort nach englischer (nicht näher genannter) Quelle.

[2]) Weinlaube 1883. XV. 526.

Ertrag in Deutschland 1882.

		Bebaute Fläche Ha.		Ertrag Hcl.	Ertrag pro Ha. Hcl.
Elsass-Lothr.	Ober-Elsass	13 085	30 084	601 554	20,0
	Unter-Elsass	11 289			
	Lothringen	5 710			
Bayern	Pfalz	12 083	21 344	183 650	13,5
	Unter-Franken	8 648		101 301	
	Sonstiges	613		2 440	
Baden			20 249	170 026	8,4
Würtemberg			18 419	213 969	11,5
Preussen	Rheinland	11 176	17 111	123 446	10,5
	Hessen-Nassau	3 110		32 049	
	Sonstiges	2 825		24 338	
Hessen			9 925	134 302	13,5
Sachsen			1 282	8 024	6,3
Thüringer Kleinstaaten			256	1 755	7,0
Deutsches Reich			118 675	1 596 854	13,5

Weinbau im Regierungsbezirke Wiesbaden.

Der Weinbau im Regierungsbezirk Wiesbaden [1]) pro 1882 umfasste 3561 Hectar 55,75 Ar Weinbergsland, wovon 2949 Hectar 3,5 Ar in Ertrag. Geherbstet wurdet im Ganzen 38 386 Hect. 80 Liter Wein. Auf die einzelnen Kreise vertheilen sich die Erträge wie die Tabelle auf pag. 165 lehrt.

Gesammteinfuhr resp. Ausfuhr Deutschlands.

Die Gesammteinfuhr resp. Ausfuhr des deutschen Zollgebietes [2]) in den 10 Monaten Januar bis Oktober 1883 stellt sich im Vergleich zu jenen des gleichen Zeitraumes von 1882 wie folgt:

Gesammteinfuhr.	1883	1882
	Doppelcentner	Doppelcentner
Wein und Most in Fässern	436,854	412,515
Wein in Flaschen	6,858	6,737
Schaumwein	25,115	24,662
zusammen	468,827	443,914

[1]) Weinlaube 1883. XV. 526. auch Weinbau 1883. IX. 33.
[2]) Allgemeine Wein-Revue. 1883. 76.

Gesammtausfuhr.	1883	1882
	Doppelcentner	Doppelcentner
Wein und Most in Fässern	98,697	87,920
Wein in Flaschen	40,481	41,330
Schaumwein	11,398	11,252
zusammen . .	150,576	140,502

Es ist besonders bemerkenswerth, dass die deutsche Ausfuhr von Flaschenweinen eine relativ sehr hohe Ziffer zeigt und dass auch die Ausfuhrziffer von Flaschenweinen die Einfuhrziffer von Flaschenweinen bedeutend überragt — in 1883 um nicht weniger als 33,623 Doppelcentner. Die Ausfuhrziffer für Fass- und Schaumweine bleibt allerdings wesentlich unter der correspondirenden Einfuhrziffer, sodass sich die Bilanz der Ein- und Ausfuhr zu Ungunsten Deutschlands wie folgt stellt:

Januar — October	1883	1882
	Doppelcentner	Doppelcentner
Gesammteinfuhr von Wein	468,827	443,914
Gesammtausfuhr von Wein	150,576	140,502
Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr	318,251	303,412

Württemberg.

Im Königreich Württemberg ist Wein und Obstmost [3]) im Verwaltungsjahre

	1880/81	1881/82
eingeführt . .	53 908 Hectol.	67 306 Hectol.
ausgeführt . .	23 110 „	16 930 „

Ungarn u. Siebenbürgen.

Die mit Reben bepflanzten Gebiete Ungarns und Siebenbürgens betrugen 1882 638,508 Joch. Die Lese ergab 4,607,638 Hectoliter Most und 416,666 Läger. Die Gesammtproduction an Wein betrug 4,146,883 Hectoliter, einem Werthe von fl. 34,562,152 entsprechend. An Trauben wurden verkauft 2,256,115 kg mit einem Werthe von fl. 244,284 [4])

Siebenbürgen.

Siebenbürgen allein producirte 1882 auf 28,386 Joch Rebland 81,586 Hectoliter weissen und 1,410 Hectoliter rothen, zusammen 82,996 Hectoliter Wein [5]).

[1]) Weinbau 1883. IX. 140.
[2]) Weinbau 1883. IX. 128.
[3]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1883. VI. 117.
[4]) Wiener landw. Zeitung 1883. XXXIII. 221.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 424.

Weisswein in Hectolitern.*) ad. pag. 163.

Namen des Kreises	und Amtes.	Ertragfähiges Areal Hectar	Ertragfähiges Areal Ar	Riesling	Orleans	Traminer	Oesterreicher	Kleinberger	Gemischte Trauben	Zusammen an Weisswein	Zusammen an Rothwein	Zusammen Roth- und Weisswein
Obertaunus	Königstein	14	45	24	—	—	—	—	24	48	18	66
Stadt- u. Landkreis Wiesbaden	Wiesbaden	78	47	255	—	5	216	—	111	588	2	591
	Hochheim	327	16	1620	—	—	3322	—	3	4946	—	4946
	Höchst	15	54	5	—	—	22	—	—	27	—	28
Rheingau-Kreis	Eltville	927	20	7932	—	14	1620	9	81	9657	9	9667
	Rüdesheim	919	40	7558	276	40	1104	1164	6277	16420	272	16692
	St. Goarshausen	341	90	72	2	72	267	2113	152	2679	78	2757
	Braubach	293	70	78	—	16	139	2242	342	2819	735	3554
Unterlahn-Kreis	Nassau	27	42	27	—	—	11	10	—	49	34	83
Oberlahn-Kreis	Runkel	3	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summe	2949	03	17574	278	147	6702	5540	6991	37237	1149	38386

*) Sowohl die Additionen in horizontaler wie vertikaler Reihe weisen mehrfach unbedeutende Ungenauigkeiten auf. Da sich aus den mir zur Verfügung stehenden Quellen nicht ersehen liess, ob hier Rechen- oder Schreibfehler vorliegen, gebe ich die Tabelle mit diesen Uncorrectheiten. W.

Ungarns Ein- und Ausfuhr.

Gemäss der Zusammenstellung des Waarenverkehrs der Länder der ungarischen Krone mit Oesterreich und dem Auslande im ersten Jahre der Aufnahme seitens des Königl. ungarischen statistischen Landesbureaux [1]) wurden vom 1. Juli 1881 bis 30. Juni 1882 die nachstehenden Artikel in folgender Weise ein- resp. ausgeführt:

Waare	Einfuhr.			
	Im Ganzen		Davon aus Oesterreich	
	Menge Mctr.	Werth fl.	Menge Mctr.	Werth fl.
Weintraub., frische	939,03	12,987	623,38	7,962
Wein in Flaschen .	2 751,17	263,707	1 586,10	145,030
Wein in Fässern .	73 277,56	1 055,130	69 346,35	966,784
Weinlager . . .	4 387,88	23,674	4 249,12	22,799
Weinstein . . .	1 921,64	56,087	1 904,74	53,898

Waare	Ausfuhr			
	Im Ganzen		Davon aus Oesterreich	
	Menge Mctr.	Werth fl.	Menge Mctr.	Werth fl.
Weintraub., frische	28 135,89	428,488	20 047,92	280,141
Wein in Flaschen .	9 800,67	402,731	7 369,45	286,315
Wein in Fässern .	888 366,88	14 125,279	727 963,71	10 574,832
Weinlager . . .	5 362,56	34,196	5 202,15	30,963
Weinstein . . .	7 204,45	479,915	6 288,96	405,740

Nach den statistischen Aufzeichnungen der bei Eisenbahn- und Dampfschiffstationen ein- und auslangenden Güter [2]) zum Zwecke der Constatirung des bisher nicht festgestellten Verkehrs mit Oesterreich ergab sich hinsichtlich der Weinstatistik Ungarns pro 1882: Ungarn exportirte im Ganzen für 15,148,249 fl. und importirte für 1,308,637 fl. Wein in Fässern. Nach Deutschland exportirte es 49,194 Metercentner im Werthe von 1,554,535 fl.

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 254.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 141.

Triest.

Nach dem officiellen Triester Commercio di Trieste nell 1882, stellte sich der Weinhandel des Triester Hafens folgendermassen [1]):

Von oder nach	Import von Triest in Metercentnern	Export von Triest in Metercentnern
Oesterreichisch-ungarischen Häfen	141 561	5 890
Montenegro	—	1
Venedig	374	4 652
Romagna und den Marken	674	176
Neapel	3 009	2
Sicilien	2 292	11
Toskana	24	1
Sardinien	60	4
Griechenland	29 249	113
Frankreich (Mittelmeer)	873	2 381
Frankreich (Atlantischer Ocean)	45	24 064
Spanien	—	9
Gibraltar	19	—
Portugal	11	—
Grossbritannien	48	2 640
Russland (Schwarzes Meer)	5	154
Rumänien	—	7
Bulgarien	—	6
Türkei	3 673	837
Egypten	252	1 405
Nordamerika	—	742
Ostindien	—	224
China	—	14
Australien	—	2
Also im Jahre 1882 Summa	182 169	43 335
Es betrug im Jahre 1881 „	171 563	51 316
1880 „	158 136	42 124
1879 „	100 484	19 717
1878 „	90 852	29 044

[1]) Weinlaube 1883. XV. 261.

Wein-production und Steuer in Oesterreich

Die Weinproduction Oesterreichs[1]) betrug in den Jahren 1875 bis 1881 26,446,071 Hectoliter, der Brutto-Ertrag der Weinsteuer, in welchem sehr bedeutende Einhebungskosten inbegriffen sind, im gleichen Zeitraum 27,851,514 fl.

Oesterreichs Gesammtverkehr zur See in Wein für 1881 betrug 680,515 Metercentner. Der Werth der Einfuhr in Gulden bezifferte sich während des genannten Jahres auf 6,623,457, derjenige der Ausfuhr auf 8,185,626. [2])

Böhmen.

Šimáček [3]) nennt als Durchschnittserträge für die in Böhmen gebauten Rebsorten:

Burgunder blau	6000	Hectoliter
Gemischter Rebsatz	624	„
Sylvaner grün	2700	„
Traminer weiss	1400	„
Riesling	325	„
Krachgutedel	160	„
Gewürz-Traminer	70	„
St. Laurent blau	120	„
Burgunder weiss	60	„
Burgunder roth	30	„
Summa	11,489	Hectoliter.

Nach Mittheilungen des Comités für die land- und forstwirthschaftliche Statistik des Königreichs Böhmen [4]) umfassten für 1881 die Rebländereien im Gebiete

Leitmeritz	315	Hectare
Melnik	425	„
Prag	30	„
in zerstreut liegenden Pflanzungen	80	„
Im Ganzen	850	Hectare.

Dabei werden durchschnittlich 12000 Stück ordentliche Rebstöcke pro Hectar gerechnet, so dass der böhmische Weinbau auf rund $10^1/_4$ Millionen Rebstöcke zu veranschlagen ist. Die Weinproduction wird durchschnittlich auf $11^1/_2$ Tausend Hectoliter im Werthe von ca. 800,000 Gulden geschätzt.

Vorarlbger.

Das Weinerträgniss in Vorarlberg ergab in den 10 Jahren 1873—1882 incl. im Durchschnitt 18 Hectoliter pro Hectar [5])

[1]) Weinlaube 1883. XV. 533.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 33.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 117.
[4]) Ebenda, auch Rheingauer Weinblatt 1883. VII. 27.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 196.

Import und Export pro 1882 waren folgendermaassen vertheilt [1])

	Einfuhr vom Auslande	Ausfuhr incl. des Transits aus allen Kronländereien
Ueber die Grenze nach Deutschland . .	147,03	661, 7 Hectoliter
Ueber die Grenze nach der Schweiz . .	20,57	11.614,58 „
Summa . .	167, 6	12,276,65 „

Frankreich.

Nach S. Gstettner's [2]) Auszügen aus einer Veröffentlichung der Steuerverwaltung über den Bodenreichthum Frankreichs beträgt der Schätzungswerth der Rebbergbesitzer Frankreichs über 6 Milliarden Francs. Obenan steht die Gironde mit einem Schätzungsgebiete von 445,143,160 fr.; es folgt hierauf Hérault mit 374,523,690 fr., sodann Aude mit 277,435,550 fr., Rhône mit 222,754,982 fr. etc. Das Reineinkommen der französischen Weingärten liefert in Summa 240,578,633 fr. In vielen Departements ist in Folge der Phylloxera-Invasion der Werth des Rebberg-Besitzthums bedeutend gesunken, so z. B. in Ardèche von fr. 2754 pro Hectar auf fr. 1729, in Hautes-Alpes von fr. 3286 pro Hectar auf fr. 2518. Gleichwohl ist der Bodenwerth Frankreichs trotz der Phylloxera im Durchschnitt beträchtlich gestiegen, denn während 1851 der Schätzungswerth für das Hectar Rebbesitz im Durchschnitte fr. 2067 betrug, stieg derselbe seit 1879 auf fr. 2968.

Weinproduction in Frankreich.

Die Weinproduction Frankreichs während des Jahres 1882 betrug 30 886 352 Hectoliter, d. h. 3 252 363 Hectoliter weniger als das Mittel der letzten 10 Jahre. In diesen stellte sich die Production zur Einfuhr und Ausfuhr wie folgt:

Jahr	Rebland in Hectaren	Production Hectoliter	Einfuhr Hectoliter	Ausfuhr Hectoliter
1872	2 373 139	50 155 000	518 000	3 430 000
1873	2 380 946	35 716 000	654 000	3 981 000
1874	2 446 862	63 156 000	681 000	3 232 000
1875	2 421 247	83 836 000	292 000	3 731 000
1876	2 369 834	41 847 000	676 000	3 331 000
1877	2 346 497	56 405 000	707 000	3 102 000
1878	2 295 989	48 720 000	1 603 000	2 795 000
1879	2 241 477	25 770 000	2 938 000	3 047 000
1880	2 204 459	29 667 000	7 219 000	2 488 000
1881	2 099 923	34 139 000	7 836 000	2 590 000
Mittel	2 318 037	46 941 000	2 312 000	3 173 000

[1]) Weinlaube 1283 XV. 381.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 316.

Die Production der durch Zuckerzusatz erhaltenen Tresterweine betrug 1882 c. 1700000 Hectoliter, der aus Rosinen dargestellten Weine 2500000 Hectoliter und der Obstweine endlich 8921000 Hectoliter, d. i. noch nicht die Hälfte der Obstweinproduction des vergangenen Jahres.[1])

Der französische Weinhandel 1882.

Es wurden trotz der Verheerungen der Reblaus aus Frankreich ausgeführt

1877	für	225	Millionen Francs
1878	„	207	„ „
1879	„	264	„ „
1880	„	254	„ „
1881	„	264	„ „
1882	„	258	„ „

Der Import ist aber noch viel grösser und unglaublich gewachsen. Frankreich führte ein

1877	für	34	Millionen Francs
1878	„	64	„ „
1879	„	126	„ „
1880	„	320	„ „
1881	„	375	„ „
1882	„	325	„ „

und zwar lieferten

	Hektoliter	Werth i. Francs.
Italien	883,358	38,826,329
Spanien	6,366,527	264,275,554
Oesterreich-Ungarn . . .	92,954	3,706,276
Portugal	250,271	10,415,964
Schweiz	27,386	2,019,029
Türkei, Rumänien, Griechenland, Serbien etc.	40,743	1,654,326

Absatzgebiete Frankreichs.

Auf die Frage, wer die französischen Weine kauft, liefert die folgende Tabelle Auskunft:

	Hectoliter	Werth in Francs
Russland	42,112	4,812,182
Dänemark	16,084	1,402,088
Grossbritannien . . .	355,061	57,608,996
Deutschland	385,396	35,561,753
Holland	123,042	13,098,926
Belgien	241,695	25,387,048
Schweiz	453,380	22,321,902
Italien	21,683	1,810,350
Egypten	20,207	1,537,700
Vereinigte Staaten . .	112,983	12,129,021
Brasilien	49,767	3,674,595
Argentinische Republik	221,299	19,783,978
Algier	234,816	12,512,611

[1]) Journal d'agriculture pratique 1883. I. 64.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 517.

Einfuhr-gebiete etc.

Frankreich zahlt durchschnittlich per Liter importirten Wein türkischer, rumänischer, serbischer und griechischer Herkunft 24 Centimes, an die österreichisch-ungarischen Producenten 40, an portugiesische 40, an spanische 41, an italienische 44, an Schweizer Importeure 75 Centimes. Für seine Exportweine bekommt Frankreich wesentlich höhere Beträge, was sich theilweise aus dem Ruf der französischen Weine, theilweise aus der rationellen Kellereiwirthschaft erklärt.

Weinbau der Gironde.

Der Weinexport der Gironde während der ersten 9 Monate des Jahres 1883 erreichte nach offizieller Zusammenstellung die günstige Totalziffer von 836,000 Hectoliter, deren Werth nach approximativer Schätzung etwa 94 Millionen Frcs. betragen kann. Diese Ziffer 836,000 Hectoliter überragt jene für den gleichen Zeitraum der beiden Vorjahre geltenden und zwar wurden gegen 1882, in welchem Jahre die Vergleichsziffer 831,000 Hectoliter ausmacht, 5,000 Hectoliter, aber gegen 1881 mit einer Vergleichsziffer von 778,000 gar das respectable Quantum von 58,000 Hectoliter mehr ausgeführt. Diese Zahlen lassen deutlich erkennen, wie geschickt der Weinhandel der Gironde trotz allen Ungemaches seine Position zu behaupten weiss.

Unter den Hauptabnehmern steht die Argentinische Republik diesmal obenan. Die sieben Hauptabnehmer rangiren für die 3 abgelaufenen Quartale des Jahres 1883 wie folgt:

Argentinische Republik	178,000	Hectoliter.
England	174,000	"
Deutschland	106,000	"
Holland	65,000	"
Uruguay	57,000	"
Vereinigte Staaten v. Nordamerika	56,000	"
Belgien	43,000	"

Dass die Gironde in ihren besseren Gewächsen quantitativ ein zufriedenstellendes Ergebniss zu verzeichnen hat, beweisen die Zahlen folgender Tabelle, welche sowohl einen Vergleich mit 22 Jahrgängen wie mit dem Durchschnittsertrage von 24 Jahren (die Zeit von 1858—1881) möglich machen. Die Zahlen bedeuten tonneaux. Etliche Zahlen des Jahres 1883 fehlen.

[1]) Allgemeine Wein-Revue 1883 I. 60.

Der Weinbau in der Gironde.

	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	Mittel	1882	1883
I. Crûs.																								
Ch. Margaux	95	98	89	162	170	147	125	130	185	145	151	125	72	221	229	107	177	215	96	98	97	128	100	180
Ch. Lafite	100	74	61	190	191	207	70	101	170	188	154	136	117	246	247	86	189	196	88	96	108	138	140	200
Ch. Latour	70	64	61	100	92	94	62	83	101	106	197	89	78	169	131	69	130	117	54	52	55	86	38	80
Ch. Ht. Brion	2½	10	24	30	35	38	30	21	28	36	23	35	1¾	44	50	30	26	20	45	45	4	26	35	50
II. Crûs.																								
Ch. Mouton Rothschild, Pauillac	97	54	46	116	142	169	80	83	126	117	107	134	84	189	151	59	146	150	76	75	79	104	86	100
Ch. Leoville Poyferre, St. Julien	36	29	31	60	51	94	40	56	80	102	94	96	71	139	149	54	90	88	54	41	54	64	45	80
Ch. Léoville Lascases, St Julien	81	65	67	119	170	136	70	124	148	160	134	126	84	181	201	111	144	172	96	81	91	118	70	120
Ch. Léoville Barton, St. Julien	16	36	34	60	80	74	40	66	80	79	75	87	63	141	146	55	96	99	46	40	56	64	53	70
Ch. Rausan Ségla, Margaux	41	39	31	60	65	51	45	52	56	54	64	46	32	109	104	39	65	75	34	32	36	49	27	60
Ch. Rausan Rhoné, Margaux	31	34	30	56	54	47	30	42	53	47	39	36	31	69	71	32	51	40	22	24	25	38	22	20
Ch. Durfort, Margaux	30	33	17	39	46	29	34	35	40	36	46	34	27	71	86	39	47	61	32	28	36	38	25	35
Ch. Brane Cantenac	50	67	50	90	94	76	77	83	92	93	91	66	56	161	154	61	33	98	67	51	54	78	49	100
Ch. Gruaud Larose (Bar. Sarget), St. Julien	90	107	93	171	186	191	150	121	151	80	79	77	65	128	127	50	120	112	55	60	70	75	62	75
Ch. " " (Faure Bethmann) St. Julien	90	107	93	171	186	191	150	121	151	78	80	85	60	125	125	52	105	110	58	47	60	74	61	80
Ch. Ducru Beaucaillou, St. Julien	50	67	60	98	119	124	90	129	130	125	99	95	89	141	151	62	112	99	66	54	76	91	70	100
Ch. Pichon Longueville (Pauillac)	41	37	40	98	130	83	70	98	128	137	116	77	91	201	167	78	157	147	82	77	88	95	85	60
Ch. Cos d'Estournel (St. Estèphe)	111	86	73	161	164	205	81	106	181	160	166	144	128	259	251	66	201	207	106	104	106	139	119	200
Ch. Montrose	126	84	66	141	135	151	29	86	140	130	145	85	58	139	249	111	184	181	75	77	95	114	82	150
Ch. Lascombes	17	15	13	17	17	12	10	15	17	15	25	21	7	47	50	19	33	35	22	19	19	20	19	25
III. Crûs.																								
Ch. Kirvan, Cantenac	25	37	29	60	74	33	27	30	40	39	43	44	28	66	75	34	49	41	25	17	27	38	23	35
Ch. d'Issan, Cantenac	64	66	68	105	110	71	41	73	91	106	113	71	61	139	141	58	80	76	69	51	52	75	48	80
Ch. Palmer, Margaux	55	63	61	100	121	102	75	35	120	117	119	115	55	209	249	86	161	163	84	82	73	101	72	120
Ch. Desmirail, Margaux	36	23	27	43	51	45	41	45	50	55	45	43	26	69	76	31	54	56	27	29	33	41½	24	35
Ch. Giscours, Labarde	56	90	59	110	131	139	81	89	120	85	81	64	29	124	127	43	114	108	63	64	66	81	85	110
Ch. La Lagune, Ludon	34	31	56	61	70	44	21	40	24	36	24	23	7	79	96	29	61	69	41	32	29	35	25	45
Ch. Langoa, St. Julien	44	58	59	120	140	144	62	121	140	151	119	132	79	234	244	65	159	198	81	62	87	108	86	130
Ch. Lagrange, St. Julien	71	102	86	198	225	260	137	151	202	194	150	171	118	302	268	86	212	180	106	89	126	158	110	150
Ch. Calon Ségur, St. Estèphe	81	79	82	133	147	170	75	101	154	146	164	129	116	211	217	115	164	95	107	91	93	119	105	160

	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	Mittel	1882	1883
IV. Crûs.																								
Ch. Ducru Branaire, anc. Duluc	41	59	61	99	136	129	69	97	111	114	113	64	36	148	129	39	106	95	47	29	54	84	55	80
Ch. St. Pierre, Bontemps Dubarry, St. Julien	24	36	29	51	69	56	33	41	42	39	37	34	36	69	68	23	51	41	23	22	26	38	26	40
Ch. St. Pierre, de Luetkens, St. Julien	23	29	15	39	51	39	17	22	21	27	18	16	14	32	34	6	26	22	10	11	10	28	12	
Ch. Latour Carnes, St. Laurent	26	44	61	99	111	89	35	79	101	91	81	15	14	48	142	59	136	60	51	27	41	71	54	
Ch. Beychevelle, St. Julien	59	77	74	121	169	202	114	149	176	168	154	131	104	226	269	96	179	167	79	77	95	126	85	130
Ch. Talbot d'Aux, St. Julien	79	76	75	162	149	145	59	96	102	106	124	86	49	121	124	36	98	131	51	43	50	95	60	
Ch. Duhart Milon, Pauillac	52	49	42	85	131	144	94	96	119	116	105	103	65	161	139	47	148	146	81	79	81	96	90	150
Ch. Lafon Rochet, St. Estèphe	29	24	18	44	41	50	12	22	40	36	42	35	25	59	57	11	61	34	26	29	31	35	32	40
Ch. Marquis de Therme, Margaux	34	46	36	59	64	57	49	54	58	56	59	58	36	111	119	51	82	84	60	53	50	57	52	80
Ch. Le Prieuré, Cantenac	25	21	19	31	39	29	19	17	25	27	31	21	22	49	44	18	23	31	15	8	13	24	10	
Ch. Pouget, Chavaille, Cantenac	35	39	24	14	24	15	11	12	14	18	10	14	9½	29	28	10½	18	15	10	8	10	18	10	12
V. Crûs.																								
Ch. Pontet Canet, Pauillac	31	69	61	148	182	181	99	131	169	171	209	151	99	256	249	107	247	250	123	121	139	151	140	220
Ch. Mouton d'Armailhacq, Pauillac	59	46	39	101	129	173	106	109	171	143	186	131	116	259	216	94	226	198	136	123	129	105	155	200
Ch. Grand Puy Lacoste, Pauillac	64	71	49	131	139	161	87	121	139	136	129	106	54	201	189	56	181	151	84	83	79	112	120	140
Ch. Dauzac, Labarde	64	76	59	86	89	91	49	76	84	79	81	77	71	149	171	64	126	129	73	69	81	82	85	125
Ch. Cantemerle, Macau	110	105	90	140	150	145	60	78	80	100	80	100	25	150	160	50	80	105	52	50	55	89	65	80
Ch. Grand Puy Ducasse, Pauillac	79	76	59	129	141	134	86	104	137	114	101	99	64	129	126	59	121	123	69	62	59	93	90	110
Ch. Batailley, Pauillac	39	41	26	59	76	91	54	66	105	87	97	96	29	36	169	46	182	126	61	59	67	73	80	100
Ch. Croizet Bages, Pauillac	40	36	30	60	80	52	44	55	76	68	70	57	47	80	83	35	86	78	35	35	42	53	55	
Ch. Lynch Bages, Pauillac	39	43	49	96	119	117	76	91	126	107	119	114	99	201	184	81	157	178	80	72	66	100	130	160
Ch. Belgrave, Bruno Devès, St. Laurent	44	73	49	86	74	72	35	54	61	55	53	46	17	71	66	17	61	49	23	19	29	51	24	
Ch. Grand Moussas, Vasquez, Pauillac	33	64	61	106	149	161	74	122	161	162	124	105	33	136	170	44	154	110	34	46	43	92	56	80
Ch. Camensac, Popp, St. Laurent	19	25	31	44	56	39	26	34	41	43	37	36	19	51	42	17	39	46	14	13	11	38	10	
Ch. Pedesclaux, Pauillac	14	16	9½	31	28	26	21	19	25	23	25	17	16	34	28	11	24	26	10	11	12	21	15	
I. Bourgeois.																								
Ch. Citran	61	96	104	251	279	302	129	191	288	258	250	199	51	412	348	91	299	281	139	161	140	196	120	300
Ch. Lalande, Célérier, St. Estèphe	68	40	35	90	100	125	67	75	87	85	100	110	68	140	160	72	114	150	80	64	68	87	72	
Ch. Meyney, Cte. de Fumel, St. Estèphe	66	43	39	151	124	132	54	117	162	159	176	112	91	198	207	87	136	164	72	56	92	114	88	
Ch. Clarke, Listrac	15	23	34	66	79	72	61	103	126	104	109	81	19	151	157	41	104	126	51	60	82	74	62	80
Ch. Fonréaud, Listrac	17	74	46	109	111	103	71	104	91	125	119	67	19	129	131	29	98	103	52	38	56	79	38	70
Ch. Mauvesin, Moulis	34	81	34	71	124	101	79	124	149	141	148	73	2	161	164	46	119	99	57	55	72	89	56	
Ch. La Begorce, Margaux	24	31	19	51	49	38	29	49	51	63	7	46	24	91	104	51	59	91	49	51	52	46	50	
Ch. Bages Monpelou, Constant, Pauillac	49	61	31	101	124	93	74	105	115	112	128	95	68	149	163	69	121	111	56	59	63	89	73	
Ch. La Chesnaye, Cussac	45	49	76	134	181	161	66	125	211	179	201	119	84	198	232	109	101	112	76	61	59	115	32	
Ch. Fourcas, Dupré, Listrac	46	49	31	39	91	59	38	49	76	49	53	44	25	99	71	14	50	29	26	34	47	48	50	
Ch. Fourcas, St. Affrique, Listrac	24	21	19	56	59	71	29	51	59	44	59	41	17	61	69	26	69	75	44	36	45	46	45	
Ch. Lestage, St. Guirons, Listrac	61	47	56	94	111	78	51	109	121	119	151	84	31	139	141	39	111	119	57	50	75	84	55	
Ch. de Pez, St. Estèphe	54	66	49	101	113	127	56	92	130	109	104	96	79	181	149	61	119	161	86	74	97	96	110	150
Ch. Cartillon, Lamarque	6	14	21	49	66	67	50	54	71	74	56	69	17	149	176	39	156	98	65	77	69	63	83	125
Ch. Phélan Ségur, St. Estèphe	136	119	81	239	211	241	194	171	226	186	199	136	119	271	279	126	249	241	109	87	114	175	160	

Consum französisch. Champagners.

Von Frankreich werden jährlich durchschnittlich folgende Mengen Champagner versendet: [1])

Nach		
Afrika	100,000	Bouteillen.
Spanien	300,000	„
Belgien	500,000	„
Holland	600,000	„
Deutschland	1,500,000	„
Russland	2,000,000	„
England	5,000,000	„
Nordamerika	10,000,000	„
In Frankreich werden consumirt:	2,500,000	„

Von 23 Millionen Bouteillen werden demnach jährlich 21,500,000 exportirt, was zu 5 fr. pro Flasche gerechnet einem Werthe von 107,500,000 fr. entspricht.

Rosinen-Einfuhr in Frankreich.

Nach Frankreich sollen im Jahre 1882 von nachstehend bezeichneten Rosinensorten eingeführt worden sein: [2])

Rothe Trauben			Schwarze Trauben		
Vourla, Gulbayhtzé	125,000	Ko.	Thyra	120,000	Ko.
Chesmé, Pirghi, Serademi	105,000	„	Focca	40,000	„
Jerli	70,000	„	Chesmé	35,000	„
Cara bouronn und Balouclava	35,000	„	Aidin Nazli	30,000	„
Adramite	25,000	„	Tzal u. Gunegh	80,000	„
Samos (Moscati)	45,000	„	Samos	20,000	„
			Démirdyi	35,000	„

Sultaninentrauben		
Jerli	160,000	Ko.
Vourla	50,000	„
Chesmé, Pirghi	20,000	„
Cara bouronn, Balouclava	15,000	„

1) Weinlaube 1883. XV. 453; dort nach Rivist. di vitic. ed enol. it.
2) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883 VII. 255.

Algier.

Die Weinproduction Algiers ist in sehr bedeutendem Aufschwunge begriffen. Man berechnet den Ertrag des letzten Jahres auf eine halbe Million Hectoliter. Die jährliche Ausfuhr beläuft sich bereits auf 200,000 Hectoliter, und im laufenden Jahre soll ein Areal von über 60,000 Hectar mit jungen Reben bepflanzt werden. [1])

Tunis.

Tunis importirte 1882 an Wein und Spirituosen 6,509,509 Kg im Werthe von 5.568.300 86 Piaster. Bisher bezüglich seines Importes ausschliesslich auf Frankreich beschränkt, bezieht Tunis neuerdings nicht unbeträchtliche Mengen sogenannter Chianti-Weine aus Italien (Toscana) [2])

Schweiz.

Die Verwüstungen durch die Phyloxera in Frankreich und der Einfluss der Gotthardbahn haben die Bezugsquellen und Absatzgebiete der Schweiz einigermassen modificirt; Einfuhr und Ausfuhr in den letzten 5 Jahren stellten sich wie folgt: [3])

Einfuhr:

Ueber die Grenze gegen:	1878 Mctr.	1879 Mctr.	1880 Mctr.	1881 Mctr.	1882 Mctr.
Frankreich . . .	692 898	634 795	475 411	497 525	443 414
Deutschland . . .	103 145	65 088	165 902	125 241	89 108
Oesterreich . . .	26 381	238 652	275 070	136 577	118 458
Italien	103 435	112 351	104 868	100 413	156 020

Ausfuhr:

Ueber die Grenze gegen:	1878 Mctr.	1879 Mctr.	1880 Mctr.	1881 Mctr.	1882 Mctr.
Frankreich . . .	12 372	11 004	11 033	16 495	31 234
Deutschland . . .	7 462	4 927	4 255	4 661	5 117
Oesterreich . . .	116	263	291	317	227
Italien	335	357	253	365	452

Italiens Ernte 1883.

Nach einem Ministerialbericht ist das Ergebniss der Lese 1883 in Italien folgendes: [4])

[1]) Rheingauer Weinblatt 1883. VII. 135.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 333.
[3]) Schweizerische Landw. Zeitschrift 1883. XI. 418.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 652,

Laufende Nr.	Provinz und Landw. District	Prozentischer Ertrag	Ertrag 1883 in Hectol. Wein	Qualität der Trauben
1	Cuneo	75	371 000	mittelmässig
2	Turin	85	655 000	"
3	Alessandria . .	110	1 027 000	gut
4	Novara	90	456 000	mittelmässig
	Piemont	92	2 509 000	2/3 mittelmässig 1/3 gut
5	Pavia	80	332 000	gut
6	Mailand	70	76 000	mittelmässig
7	Como	50	62 000	"
8	Sondrio	58	31 000	"
9	Bergamo . . .	70	84 000	gut
10	Brescia	80	317 000	sehr gut
11	Cremona . . .	110	253 000	gut
12	Mantua	70	244 000	sehr gut
	Lombardei	78	1 399 000	2/5 sehr gut 2/5 gut 1/5 mittelmäss.
13	Verona	65	306 000	mittel
14	Vicenza	75	397 000	gut
15	Belluno	15	8 000	schlecht
16	Udine	35	161 000	gut
17	Treviso	55	219 000	mittel
18	Venedig . . .	60	142 000	"
19	Padua	75	222 000	gut
20	Rovigo	60	98 000	mittel
	Venetien	60	1 553 000	1/2 gut 1/2 mittel
21	Porto Maurizio .	90	95 000	mittel
22	Genua	70	283 000	"
23	Massa Carrara .	120	106 000	gut
	Ligurien	81	484 000	1/6 gut 5/6 mittel

Laufende Nr.	Provinz und Landw. District	Prozentischer Ertrag	Ertrag 1883 in Hectol. Wein	Qualität der Trauben
24	Piacenza . . .	90	280 000	mittel
25	Parma	100	356 000	gut
26	Reggio Emilia .	75	183 000	"
27	Modena	80	154 000	"
28	Ferrara	95	311 000	"
29	Bologna	70	153 000	"
30	Ravenna . . .	80	116 000	"
31	Forli	70	138 000	mittel
	Emilia	85	1 691 000	1/4 mittel 3/4 gut
32	Pesaro	75	191 000	gut
33	Ancona	115	336 000	gut
34	Macerata . . .	106	495 000	mittel
35	Ascoli	110	418 000	gut
36	Perugia	110	667 000	gut
	Marche u. Umbrien	105	2 107 000	3/4 gut 1/4 mittel
37	Lucca	100	253 000	gut
38	Pisa	110	480 000	"
39	Livorno	100	134 000	"
40	Florenz	110	1 020 000	"
41	Arezzo	90	420 000	mittel
42	Siena	120	594 000	gut
43	Grosetto . . .	80	47 000	"
	Toscana	107	2 948 000	5/6 gut 1/6 mittel
44	Rom (Latzien) .	125	1 043 000	schlecht
45	Teramo	120	941 000	mittel
46	Cuieti	130	694 000	gut
47	Aquila degli Abruzzi	100	550 000	mittel
48	Campobasso . .	50	153 000	"
49	Foggia	110	337 000	schlecht
50	Bari-Puglie . .	125	1 375 000	gut
51	Lecce	80	242 000	mittel
	Südl. Küstenprov. an der Adria (Merid. Adriatica)	111	4 292 000	5/12 gut 1/2 mittel 1/12 schlecht

Laufende Nr.	Provinz und Landw. District.	Prozentischer Ertrag	Ertag 1883 in Hectol. Wein	Qualität der Trauben
52	Caserta	125	495 000	mittel
53	Neapel	100	330 000	gut
54	Benevento . . .	140	256 000	mittel
55	Avellino . . .	130	436 000	schlecht
56	Salerno	115	442 000	mittel
57	Potenza	90	544 000	"
58	Cosenza	110	584 000	"
59	Catanzaro . . .	115	560 000	gut
60	Calabrien . . .	115	481 000	gut
	Südliche Mittelmeer-Provinz (Merid. Mediterranea)	113	4 128 000	1/3 gut 7/12 mittel 1/12 schlecht
61	Palermo . . .	133	1 363 000	gut
62	Messina	150	474 000	"
63	Catania	136	985 000	mittel
64	Siracus . . .	130	722 000	gut
65	Caltanisetta .	145	782 000	sehr gut
66	Girzenti	120	300 000	gut
67	Trapani	120	1 004 000	"
	Sicilien	133	5 630 000	1/6 sehr gut 1/6 mittel 2/3 gut
68	Cagliari	140	318 000	gut
69	Lassari	150	335 000	mittel
	Sardinien	145	653 000	1/2 gut 1/2 mittel
	Gesammt Königreich	**133**	**28 437 000**	1/28 sehr gut 11/28 gut 11/28 mitt. 2/28 schl.

G. B. Cerletti[1]) bringt nach amtlichen statistischen Berichten eine Zusammenstellung des Importes und Exportes von Italien innerhalb der letzten Jahre, welche Daten auszugsweise in nachstehenden Tabellen wiedergegeben sind:

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1883. VII. 289.

Import von Wein und Producten der Kellerwirthschaft nach Italien.

Name der Producte	Mass-Einheit	Mittel von 1875—79	1878	1879	1880	1881	1882	Mittel von 1878—82	Von Ländern, geordnet nach ihrer grössten Bedeutung.
Wein in Fässern	Hectl.	57 065	39 068	26 799	28 353	34 109	64 808	38 755	Oesterreich, Frankreich, Griechenland, Spanien.
Wein in Flaschen	100	3 415	2 207	3 181	3 318	3 915	3 035	3 151	Frankr., Oesterr., Deutschl.
Essig in Fässern	Hectl.	1 176	1 140	159	227	258	462	449	Frankr., Oesterr, England.
Essig in Flaschen	100	1 333	120	12	7	5	7	30	Frankreich, England.
Bier in Fässern	Hectl.	40 417	40 205	42 794	46 331	54 325	55 249	49 780	Oesterr., Frankr., Deutschl.
Bier in Flaschen	100	314	209	461	525	796	1 256	649	Oesterr., Deutschl., Frankr.
Sprit in Fässern	Hectl.	75 973	68 494	90 982	119 406	53 601	73 032	61 103	Oesterr., Frankr., Deutschland, Verein. Staaten.
Sprit, versüsst i. Fässern	Hectl.	1 575	532	5 914	8 134	6 837	8 977	6 079	Frankr., England, Oesterreich, Deutschland.
Sprit in Flaschen	100	894	936	816	1 057	1 205	1 170	1 036	Frankr., Oesterr., England.
Zucker, raffinirt	100 kg	379 928	254 195	365 957	148 290	174 112	192 292	226 969	Oesterr., Holland, England. Frankreich.
Zucker, nicht raffinirt	„	470 787	478 186	649 800	361 556	587 135	615 867	538 509	Oesterreich, Deutschland, England, Amerika.
Weinsäure	„	1 173	967	368	869	1 106	1 011	864	Frankreich, Oesterreich.
Weinstein und Hefe	„	492	604	1 049	773	421	483	666	Griechenland, Malta, Frankreich, Russland,
Leere Fässer	Hectl.	87 767	82 234	77 882	111 816	93 065	104 483	93 896	Oesterr., Frankr., Tunis, Tripolis, Griechenland.
Kork, roh	100 kg	1 369	403	527	3 371	928	1 751	1 396	Frankr., Algier, Oesterr.
Kork, bearbeitet	„	1 342	1 437	1 004	821	1 042	1 328	1 108	Frankreich, Oesterreich.
Destillirapparate	„	1 129	627	288	591	738	986	872	Engl., Frankr., Oesterreich.
Flaschen, gewöhnlich	100	57 619	40 310	57 291	63 317	61 833	75 414	59 583	Deutschl., Oest., Griechenl.
Frische Trauben	100 kg	486	—	—	—	—	—	—	Spanien, Oester., Griechenl.
Getrocknete Trauben	„	?	3 603	9 323	21 234	31 197	8 748	14 621	Spanien, Griechenl., Malta.

Export von Wein und Producten der Kellerwirthschaft aus Italien.

Name der Producte	Maass-Einheit	Mittel von 1875—79	1878	1879	1880	1881	1882	Mittel von 1878—82	Nach Ländern, geordnet nach ihrer grössten Bedeutung
Wein in Fässern . .	Hectl.	569 058	525 057	1 105 114	2 288 817	1 741 710	1 312 388	1 474 117	Frankreich, Schweiz, England, Oesterreich.
Wein in Flaschen .	100	1 0585	11 776	13 467	16 711	17 801	19 461	15 843	Frankreich, Oesterreich, Deutschland, Schweiz.
Essig in Fässern . .	Hectl.	3 366	2 819	2 721	1 784	1 248	1 892	2 192	Oesterreich, Deutschland.
Essig in Flaschen .	100	10	2	4	21	13	2	10	England, Schweiz, Oesterr.
Bier in Fässern . .	Hectl.	635	162	138	327	301	830	352	Frankreich, Südamerika.
Bier in Flaschen . .	100	6	2	2	2	11	2	3	Oesterreich, Südamerika.
Sprit in Fässern . .	Hectl.	4 278	5 125	3 092	1 0729	14 047	6 011	7 800	Südamerika, Frankreich.
Sprit, versüsst in Fäss.	„	1 026	1 426	2 299	3 118	2 829	3 029	2 540	Schweiz, Frankr., Oesterr.
Sprit in Flaschen . .	100	907	10 03	1 053	1 161	1 059	960	—	Uruguay, Frankr., Oesterr.
Zucker, raffinirt . .	100 kg	9	5	7	2	0	0	3	Schweiz, Tunis.
Zucker, nicht raffinirt	„	3	0	0	0	0	0	0	Frankreich.
Weinsäure	„	364	562	982	2 678	1 905	1 338	1 493	England, Russland, Frankr.
Weinstein und Hefe in Fässern . . .	„	63 718	65 912	82 658	80 852	97 011	96 773	84 641	Frankreich, England, Vereinigte Staaten.
Leere Fässer . . .	Hectl.	239 855	135 534	247 137	396 982	389 237	169 820	207 742	Griechenland, Oesterreich, Frankreich
Kork, roh	100 kg	4 502	4 096	3 101	4 416	7 460	5 908	4 913	Oesterre'ch, Frankreich, Deutschland, England.
Kork, bearbeitet . .	„	781	863	943	1 397	1 649	905	1 151	Oesterr., Frankr., Südamer.
Destillirapparate . .	„	6	6	7	0	9	2	5	Oesterr., Frankr., Südamer.
Flaschen, gewöhnlich	100	981	1 917	1 499	1 457	1 934	1 310	1 623	Deutschl., Schweiz, Oesterr.
Frische Trauben . .	100 kg	26 483	27 181	33 873	138 728	26 464	36 531	52 555	Schweiz, Oesterr., Türkei, Frankreich.
Getrocknete Trauben	„	?	4 004	9 038	15 086	4 191	13 816	9 227	Frankr., Oesterr., Deutschl.

Nach England wurden aus Italien importirt:[1]) Im Jahre 1882 31 638 Hectoliter, 1881 27 109 Hectoliter Wein. Frankreich exportirte 1882 nach England 295 229 Hectol.

Grossbritannien.

Der Werth des Gesammtimports von Wein nach Grossbritannien belief sich im Jahre 1881 auf 5 660 000 £ gegen 6 484 000 £ des Vorjahres 1880.[2])

Spanisch-Englische Handelsbeziehungen.

Die spanischen Weine werden in einem englischen Consulats-Berichte in Klassen eingetheilt: „Gewöhnliche Rothweine", „Sherry und ähnliche Weine" und „Generous-Weine" (starke, alkoholreiche Weine) wie Malaga, Alicante etc.

Der Gesammtexport Spaniens an Wein[3]) betrug:

	1881		1882	
	Quantum	Werth	Quantum	Werth
	Hectoliter	Pesetas	Hectoliter	Pesetas
Gewöhnliche Rothweine . . .	6 604 672	198 140 168	7 231 104	216 933 151
Sherry u. ähnliche Weine . . .	267 591	53 518 366	281 854	56 370 830
Generous-Weine .	160 335	24 050 389	156 369	23 455 356

In den Weinhandelsbeziehungen zwischen England und Spanien spielt die Sherry-Klasse die wichtigste Rolle, denn Spanien liefert an England mehr Sherry als an alle anderen Nationen zusammen genommen und weiter gehört beim englischen Weinimport dem Sherry im Vergleich zu anderen spanischen Weinen die erste Stelle.

England führte an Sherry ein in den drei Jahren 1880, 1881 und 1882:

	1880	1881	1882
	Gallonen	Gallonen	Gallonen
Total-Import von Sherry . .	4 167 399	3 706 410	3 631 809
	£	£	£
im Werthe von	1 322 384	1 173 550	1 130 822
	Gallonen	Gallonen	Gallonen
Englands eigener Consum von obigem Total-Import . .	3 775 782	3 621 844	3 402 780

[1]) Giornale vinicolo italiano. 1883. IX. 73.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 20.
[3]) Allgemeine Wein-Revue 1883. I. 68.

Während Spaniens Sherry-Export im ganzen gestiegen ist, geht aus letzter Zusammenstellung eine constante Abnahme des englischen Sherry-Importes deutlich hervor.

In früheren Jahren war das Gesammtquantum Sherry, welches England von Spanien bezog, noch viel grösser und die Engländer schieben den Rückgang ihres Sherry-Imports den seit 1878 bestehenden unerquicklichen Zollbeziehungen zwischen England und Spanien zu. Zur Erläuterung sind die Vergleichszahlen von 1877 angegeben, in welchem Jahre England in Bezug auf Zölle ebenso wie Frankreich von Spanien behandelt wurde. Der Gesammtexport Spaniens an Sherry und ähnlichen Weinen betrug:

	1877	1881
	Hectoliter	Hectoliter
nach England	238 950	160 950
nach Frankreich	12 030	34 430
nach anderen Ländern	44 830	72 210
zusammen . .	295 810	267 590
	Gallonen	Gallonen
=	6 507 820	5 886 980

In Generous-Weinen ist der Gesammtexport Spaniens in 1882 gegen das Vorjahr schwach gefallen und zwar um circa zwei Procent. Diese Weine, welche meistens nach Frankreich gehen, spielen für England keine so grosse Rolle. An Generous-Weinen betrug der Export Spaniens in 1881:

nach Frankreich . . .	50 456	Hectoliter
nach Uruguay	26 838	„
nach den La Plata-Staaten	23 568	„
nach Cuba	18 941	„
nach England	8 367	„
nach Russland	7 771	„
nach anderen Ländern .	24 394	„
	160 335	Hectoliter.

Die gewöhnlichen Rothweine sind heute der Haupthandelsartikel des spanischen Exports. Frankreich bezieht von diesen Weinen den bei weitem grössten Theil, noch bedeutend mehr als sonst die ganze Welt zusammen genommen. Sie bilden für die Franzosen so zu sagen das „Rohmaterial", aus welchen den geringen Bordeauxweinen ähnliche Qualitäten hergestellt werden. Wegen des zunehmenden französischen Bedarfes war der spanische Export in diesen Weinen seit einigen Jahren stark im Anwachsen, jedoch ist die Erwartung, dass die bereits riesige

Ausfuhr in Folge des neuen Handelsvertrages mit Frankreich, welcher den Eingang von spanischem Wein sehr erleichtert, noch ganz bedeutend weiter zunehmen würde, nicht eingetroffen. Zwar ist die Ausfuhrziffer von 1882 grösser als jene von 1881, aber die vermuthete Progression hat sich doch nicht realisirt.

Der Export Spaniens an gewöhnlichem Rothwein betrug:

im Jahre	Quantum	Werth
	Hectoliter	Pesetas
1877	1 840 976	60 921 500
1878	2 323 755	69 811 658
1879	3 681 691	110 450 704
1880	5 669 817	170 094 532
1881	6 604 672	198 140 168
1882	7 231 104	216 933 151

In England scheint übrigens der gewöhnliche spanische Rothwein langsam aber sicher Terrain zu gewinnen. Während die Einfuhrziffern des Jahres 1882 im Vergleich zu jenen der Jahre 1880 und 1881 bei allen anderen von England für den Consum im eigenen Lande importirten Weinen einen Niedergang aufweisen, hat sich die Importziffer für gewöhnlichen spanischen Rothwein beständig gehoben. Die folgende Tabelle giebt dazu eine interessante Erläuterung. England führte ein für den eigenen Consum:

	Art des Weines	1880	1881	1882
		Gallonen	Gallonen	Gallonen
von Frankreich	Rothwein	4 694 812	5 060 191	4 180 156
	Weisswein	1 956 040	1 521 930	1 510 187
von Spanien . .	Rothwein	**1 024 628**	**1 040 813**	**1 077 681**
	Sherry etc.	3 775 782	3 621 844	3 402 789
von Portugal .	versch. Weine	2 815 342	4 786 043	2 692 307
von and. Ländern	do.	1 585 731	1 613 936	1 568 162

Spanien.

Nach der Berechnung der spanischen Behörden nahm das Land 1861 ca. 81 Millionen Pesetas = 32 Millionen Fl. ö. W. ein, während im Jahre 1881 eine Einnahme von 66 Millionen Pesetas = 106 Millionen Gulden erzielt wurde.

Das Verhältniss der exportirten Weine für 1881—82 stellt sich wie folgt:

	Einnahme in Pesetas 1881.	1882.
für ordinäre Weine . . .	198 140 168	216 933 151
„ Xerez-Weine	53 518 366	56 370 830
„ Feine Weine	24 050 389	23 455 356

Nahezu die Hälfte der ganzen Ausfuhr des Jahres 1882 kam auf den Artikel Wein. [1])

Portugal.

Portugals Weinexport.

	Portwein Hl.	Madeira Hl.	Anderer Hl.	Zusammen Hl.
1870	239 816	2 329	96 355	340 500
1871	227 331	5 892	114 153	347 376
1872	270 778	6 449	152 424	429 651
1873	273 622	7 408	120 790	402 020
1874	286 490	6 927	238 082	531 499
1875	324 270	8 400	174 885	507 555
1876	314 689	8 764	205 062	528 515
1877	328 992	15 287	226 836	571 115
1878	262 070	6 175	156 643	424 888
1879	260 475	10 190	148 843	419 508
1880	334 282	13 480	245 508	593 270
1881	297 271	12 369	381 863	691 503
1882	317 477	15 238	414 839	747 555

Der Portugiesische Weinexport hat sich seit 1870 mehr als verdoppelt. [2])

Norwegen. Nach einer Mittheilung des K. Consulats in Christiania [3]) ist die Einfuhr von Wein nach Norwegen, welche vom Jahre 1875 bis 1879 von 1 935 000 Liter auf 1 398 000 Liter gefallen war, in den letzten Jahren wieder im Steigen begriffen; sie betrug 1881 1 785 000 Liter.

Russland. Nach den Daten des Kaiserl. russischen statistischen Central-Comité's [4]) wird der Ertrag aller weinbautreibenden Gegenden Russlands und des Kaukasus auf jährlich 15 Millionen Wedro = 1,85 Mill. Hectoliter geschätzt, wovon etwa der 3. Theil von den Producenten selbst an Ort und Stelle consumirt wird. Es wurde ferner durchschnittlich jährlich an Wein

	ausgeführt:			eingeführt:	
1853—1855	für	11 120 Rubel	für	5 588 405	Rubel
1856—1860	„	39 200 „	„	6 322 905	„
1860—1865	„	72 425 „	„	6 989 923	„
1865—1870	„	30 600 „	„	7 586 604	„
1870—1875	„	24 600 „	„	13 802 819	„
1875—1880	„	99 950 „	„	12 095 665	„

1) Weinbau 1883. XV. 357.
2) Weinlaube 1883. XV. 514.
3) Weinlaube 1883. XV. 177.
4) Rheingauer Weinblatt. 1883. VII. 45.

Weinhandel Bulgarien

Bulgarien [1]) führte ein

	1880	1881
Wein, Oka	1 649 108	1 868 316
„ Flaschen . .	5 685	2 707
führte aus:		
Wein, Oka	322 790	248 988

Serbien.

Aus Serbien wurden 1882 nach Bulgarien ausgeführt 975 Oka Schnaps im Werthe von 61 528 Frcs., 5 574 Oka Wein im Werthe von 133 783 Frcs. und 616 Oka Weinessig im Werthe von 14 856 Frcs.

Ein Oka Weintrauben kostete 10 Centimes. Die Weinausfuhr dürfte sich noch bedeutend vergössern, wenn durch rationelle Behandlung die serbischen Weine haltbar gemacht werden. [2])

Griechenland.

Die Weinausfuhr aus Griechenland, [3]) welches in den letzten Jahren England, Aegypten und Rumänien als neue Absatzmärkte gewonnen, übertraf 1882 die aller vorhergehenden Jahre; sie betrug 37 000 Hectol. im Werthe von 9 Millionen Fr.

Cyperns.

1881 wurden in Cypern 1 602 380 Gall. Wein, 1882 1 614 154 Gall. erzeugt. Dieser grösseren Weinproduction steht aber ein geringerer Export gegenüber: 1881 wurde für Fl. 630 828, 1882 für Fl. 465 924 ausgeführt. [4])

Rosinenhandel in Patras.

Der Markt in Korinthen [5]) war während des October fortwährend belebt; die aus den Provinzen eingeführte Menge belief sich auf ungefähr 20 Mill. Pfd. Im Hafen von Patras selbst wurden 22 362 263 Pfd. (darunter 5 Mill. Patraser Waare) verladen und zwar nach:

England	18 032 136	Pfd.
Frankreich	1 843 268	„
Amerika	1 742 785	„
Deutschland	557 115	„
Oesterreich (Triest) . . .	177 311	„
Italien (Venedig) . . .	9 648	„

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Die Einfuhr von Wein in Gebinden während des am 30. Juni 1882 beendeten Fiscaljahres betrug 4 878 919 Gallonen im Werthe von 3 160 671 Dollars, diejenige von Wein in Flaschen 511 444 Dutzend im Werthe von 4 398 586 Dollars. [6])

---

[1]) Weinlaube 1883. XV. 536.
[2]) Weinlaube 1883. XV. 598.
[3]) Weinlaube 1883. XV. 189.
[4]) Weinlaube 1883. XV. 573.
[5]) Weinlaube 1883. XV. 582.
[6]) Weinlaube 1883. XV. 297.

Californien.

Die Gesammtweinproduktion der sieben Weindistrikte Californiens wird für das Jahr 1883 auf 12 Millionen Gallonen angenommen.[1] Die Gesammtfläche mit Reben bebauten Landes, welche sämmtlich in ca. 4 Jahren Herbste geben werden, wird dagegen auf 40,000 Hektar geschätzt mit einem wahrscheinlichen Ergebniss von 40—50 Millionen Gallonen jährlich.[2]

---

[1]) Weinbau 1883. IX. 120.
[2]) Scientific American 1883. XLVIII. 70.



Namen-Verzeichniss.

Oenologischer Jahresbericht.

Bericht

über die Fortschritte in Wissenschaft und Praxis

auf dem Gesammtgebiete von

Rebbau, Weinbereitung und Kellerwirthschaft

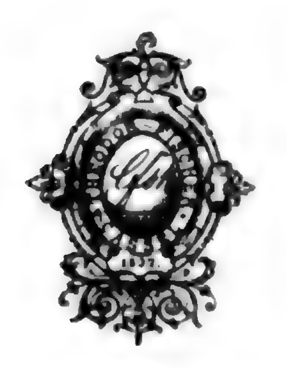
erstattet unter Mitwirkung von

Dr. O. Saare-Berlin, K. Portele-St. Michele, Dr. C. Amthor-Strassburg,
J. Rotheit-Rufach,

und herausgegeben von

Dr. C. Weigelt,
Director der k. landw. Versuchsstation für Elsass-Lothringen
in Rufach.

Siebenter Jahrgang.
1884.



Cassel und Berlin.
Verlag von Theodor Fischer.
1886.

Druck von Friedr. Scheel in Cassel.

Vorwort.

Das königlich preussische Ministerium für Landwirthschaft, Domainen und Forsten hat den Oenologischen Jahresbericht durch jährliche Abnahme einer grösseren Zahl von Exemplaren ausgezeichnet. Ich verfehle nicht auch Namens der Verlagshandlung für diese unser Unternehmen ehrende und materiell fördernde Unterstützung an dieser Stelle wärmsten Dank zu zollen.

Ferner gereicht es mir zu besonderem Vergnügen, den Freunden unseres Jahresberichtes mittheilen zu können, dass der Generalsecretär des deutschen Weinbauvereins, Herr H. W. Dahlen, sich auf Ersuchen des Herausgebers bereit erklärt hat, das Capitel Statistik für die Zukunft zu bearbeiten. Unserem neuen geschätzten Mitarbeiter steht in der Bibliothek des deutschen Weinbauvereins ein so reiches statistisches Material zur Verfügung, dass wir hoffen dürfen, dies seither nur lückenhafte Capitel hinfüro in mustergiltiger Vollständigkeit dem Jahresbericht anreihen zu können. In dem vorliegenden Bande liessen wir deshalb diesmal besagten Abschnitt vollständig fallen. Der nächste, unmittelbar nach dem Erscheinen dieses Berichtes zum Druck gelangende Band wird das statistisch Beachtenswerthe der Jahre 1884 und 1885 umfassen.

Rufach, Mitte Februar 1886.

Der Herausgeber.

Benutzte Literatur.

---

1. Die Weinlaube 1884. XVI.
2. Der Weinbau und Weinhandel 1884. II.
3. Allgemeine Weinrevue 1884. III.
4. Rheingauer Weinblatt 1884. VIII.
5. Weinmarkt 1884. V.
6. Zeitschrift des landwirthsch. Vereins für Rheinpreussen 1884.
7. Zeitschrift f. d. landw. Vereine des Grossherzogthums Hessen 1883. LIV.
8. Wochenblatt des landw. Vereins des Grossherzogthums Baden 1884.
9. Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1884.
10. Gartenflora von E. Regel. 1884. XXXIII.
11. Der practische Obstzüchter von R. Stoll. 1883. V.
12. Deutsche landwirthschaftliche Presse 1884. XI.
13. Fühlings landw. Zeitung 1884. XXXIII.
14. Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. XXXIV.
15. Der böhmische Weinbauer (Český Vinař) 1884.
16. Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1884. III.
17. Schweizerische landwirthschaftliche Zeitschrift 1884. XII.
18. Zeitschrift für landwirthschaftl. Gewerbe 1884.
19. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen 1884.
20. Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1884. XIII.
21. Jahresbericht der Agriculturchemie 1884. XXVII.
22. Biologisches Centralblatt 1884. II.
23. Archiv für Hygiene 1884. II.
24. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1884. II.
25. Botanisches Centralblatt 1884. XVII.—XX.
26. Dingler's polytechnisches Journal 1884. **251—254.**
27. Zeitschrift für das gesammte Brauwesen 1884. VII.
28. Wochenschrift für Brauerei 1884. I.
29. Der Brauer und Mälzer. Chicago 1884.
30. Allgemeine Brauer- und Hopfenzeitung 1884.
31. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1884. XVII.
32. Chemisches Centralblatt 1884. XV.
33. Chemiker-Zeitung 1884. VIII.
34. Zeitschrift für physiologische Chemie 1884. VIII.
35. Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII.
36. Repertorium der analytischen Chemie 1884. IV.
37. Veröffentlichungen des Kaiserl. Deutschen Gesundheitsamtes 1884.
38. Auszüge aus den Patentschriften 1884.
39. Reichsanzeiger 1884.
40. Journal vinicole 1884.
41. Journal de l'agriculture 1884.
42. Journal d'agriculture pratique 1884. **48.** I. II.
43. Annales de Chimie et de Physique 1884. VI. Serie.
44. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Acad. des Sciences 1884. **98, 99.**

45. Journal de Pharmacie et de Chimie 1884. 5e série IX. u. X.
46. Agricoltore, L'. Giornale del Consorzio agrario Trentino 1884. XIII.
47. Agricoltura, L' ed il commercio della provinzia di Belluno 1884. X.
48. Amico dei Campi, L'. Periodico della Società agraria in Trieste 1884. XIX.
49. Annali della Stazione chimic. agraria sperimentale di Roma 1884. III.
50. Atti e Memorie dell' i. r. Società agraria di Gorizia 1884. XXIII.
51. Bolletino dell'Agricoltura. Organo della Società agraria di Lomb. 1884, XVIII.
52. Bolletino del Comizio agrario d'Alessandria 1884. XIV.
53. Bolletino del Comizio agrario di Cremona 1884. XV.
54. Bolletino del Comizio agrario del Circondario di Mantova 1884. XIII.
55. Bolletino del Comizio agrario Monzese 1884. IX.
56. Bolletino del Comizio agrario di Vicenza 1884. XVII.
57. Bolletino del Comizio agrario di Voghera 1884. XXI.
58. Corriere del villagio 1884. IV.
59. Eco industriale 1884. IV.
60. Giardiniere. Il Monitore della Società orticola di Lombarda 1884. IV.
61. Giornale agrario di Rovereto 1884. XIV.
62. Giornale d'Agricoltura Industria e Commercio del regno l'Italia 1884. XXI.
63. Giornale vinicolo Italiano 1884. X.
64. Rivista agricola Romana 1884. XV.
65. Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII.
66. Gospodarski list dalmatinski 1884. XIV.
67. The American Cultivator 1884. XLVI.
68. Scientific American 1884.

Inhaltsverzeichniss.

I. Die Rebe.

Seite

1. Boden, Bodenbearbeitung und Düngung.

2. Vermehrung, Veredlung, Erziehung und Pflege.

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

2. Keltergeräthe, Kellereiutensilien und Küferarbeiten.

Seite

IV. Kunstwein.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

VI. Von unserem Büchertisch.

I. Die Rebe.

1. Boden, Bodenbearbeitung und Düngung.

Boden-wärme.

Nach E. Wollny[1]) ist der Einfluss der Bodenwärme, obwohl weniger beachtet als derjenige der Lufttemperatur, dennoch nicht minder bedeutend auf das Wachsthum der Pflanzen im Allgemeinen und das Gedeihen des Weinstockes im Besonderen. Von der Bodenwärme ist vorzugsweise das Leben der unterirdisch wachsenden Pflanzentheile abhängig, indem mit steigender Wärme Wachsthum und Verbreitung der Wurzeln und die Intensität ihrer Functionen erhöht werden. Aber auch die oberen Pflanzentheile erhalten einen grossen Theil ihrer Wärme durch Strahlung von dem Boden.

Indirekt wirkt die Bodentemperatur durch die mehr oder weniger rasche Zersetzung organischer Bestandtheile und der Düngemittel.

Als Wärmequellen für den Boden und den in ihm wurzelnden Weinstock können in Betracht kommen die Sonnenwärme, die Wärme in Folge chemischer Prozesse und die innere Erdwärme.

Die Erwärmung des Erdreichs durch die Sonnenstrahlen ist zunächst davon abhängig, in welcher Weise dieselben von der Oberfläche absorbirt und ausgestrahlt werden. Hierbei ist von Einfluss die Lage gegen die Himmelsrichtung, die Neigung des Terrains gegen den Horizont, und vor allen Dingen die Farbe des Erdreichs. Nach Süden abfallende Lagen sind im Allgemeinen die wärmsten, es folgen die Ost- und Westseite und die Nordseite. Je stärker geneigt die Flächen, um so grösser die Unterschiede. (Doch sind nicht immer nach Süden abgedachte Flächen zur Cultur am geeignetsten.)

Unter sonst gleichen Verhältnissen wird ein Boden bei Bestrahlung durch die Sonne sich um so stärker erwärmen, je grösser sein Absorptionsvermögen für Wärme ist. Letzteres wird besonders von der Farbe bedingt. Dunkler Boden absorbirt

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 113 u. 121.

besser und strahlt bei aufgehobener Bestrahlung mehr Wärme aus. Aber auch hier kann ein Uebermass schaden, theils dadurch, dass die Pflanze ausartet, theils durch zu grosse Abkühlung der untersten Luftschichten während der Nacht.

Von der Absorptionsfähigkeit des Erdreichs ist nun aber die Temperatur, bis zu welcher es sich im Sonnenschein erwärmt, allein nicht abhängig, denn Zufuhr einer gewissen Wärmemenge entspricht durchaus nicht einer gewissen Temperatur-Erhöhung. Es sind, um zu letzterer zu gelangen, noch wesentlich die specifische Wärme und die Wärmeleitung zu berücksichtigen. Zu der Erwärmung eines bestimmten Volumens trockener Erde ist eine drei- bis siebenmal grössere Wärmemenge erforderlich, als zu derjenigen eines gleichen Volumens Wasser bis zu derselben Temperatur. Je feuchter der Boden, um so schwieriger erwärmt sich derselbe. Ferner kommt in Erwägung die Art und Weise der Wärmefortpflanzung. Untersuchungen von E. Pott und F. Wagner haben ergeben 1) dass die humosen Stoffe die Wärme am langsamsten leiten, während die schnellste Fortpflanzung im Quarzsand erfolgt und der Thon in dieser Richtung zwischen beiden steht. 2) dass die Wärmeleitungsfähigkeit in dem Grade zunimmt, als der Boden mehr Feuchtigkeit enthält. 3) dass bei dichter Lagerung der Bodentheilchen die Wärmeleitung besser ist, als bei lockerer. 4) dass die Wärmeleitung im Boden mit der Abnahme des Feinheitsgrades steigt und 5) dass die in dem Boden vorkommenden Steine die Wärmeleitungsfähigkeit desselben erhöhen.

Aus dem Obigen schon ist ersichtlich, dass die einzelnen Factoren, z. B. das Wasser, gänzlich verschiedene Rollen spielen können. Das Wasser leitet die Wärme besser, müsste also zum Zwecke der Erwärmung sehr günstig sein; in Wirklichkeit ist das Gegentheil der Fall, denn die oben angeführte steigende Wärmecapacität bei steigendem Wassergehalt drückt, verbunden mit dem Wärmeverbrauch durch Verdunstung, die Temperatur mehr hinab als das erhöhte Leitungsvermögen dieselbe zu steigern vermag.

Die innere Erdwärme ist belanglos für das Pflanzenwachsthum.

Zwecks Regulirung der Bodentemperatur stehen dem Landmanne verschiedene Mittel zu Gebote und zwar behufs Erhöhung der Temperatur das Mischen mit Bodenarten von specifisch geringerer Wärme und stärkerer Wärmeleitung, ferner Entwässerung bei zu feuchtem Boden, künstliche Veränderung der Neigungen, Bestreuen der Oberfläche mit dunklen Materialien und Verhinderung der Ausstrahlung während der Nacht durch Rauchfeuer sowie Vernichtung der beschattenden Unkräuter und möglichst weitläufige Anpflanzung der Stöcke.

Ein Mittel um die Bodenwärme herabzudrücken ist neben den Gegensätzen der eben angeführten Operationen Stroh- oder Streu-Bedeckung.

Auspflanzen von Weingärten bei dem Rigolen.

A. v. Babo[1]) empfiehlt das Auspflanzen von Weingärten gleich bei der Arbeit des Rigolens.

Man bestimmt zunächst Richtung und Entfernung der Reihen und beginnt in gleicher Richtung zu rigolen. Sobald nun der erste Rottschlag ausgehoben und die Erde des zweiten angelegt ist, wird das Aufgeworfene planirt, gemessen, abgetheilt und an jede Marke eine Rebe gepflanzt und zwar so, dass sie etwas tiefer zu stehen kommt als der Boden planirt wurde, weil sich der Boden mehr als die Rebe zu setzen pflegt.

Nach dem Setzgeschäfte pflegt man den schwarzen Obergrund des folgenden Rottschlages direkt um die Wurzeln der erst gesetzten Reben zu bringen, wodurch deren Wachsthum wesentlich beschleunigt wird, hierauf wird weiter rigolt und gesetzt. Auf ähnliche Art kann ein alter Weingarten leicht verjüngt werden. Man beginnt bei einem derartigen Weingarten mit dem Ausheben eines Rottgrabens auf 70—80 cm Tiefe, füllt den ersten Schlag mit der Erde des zweiten Grabens auf, planirt denselben, misst die entsprechenden Entfernungen ab und umgräbt nun alle jene Stöcke, welche bei dem Ausheben des folgenden Schlages stehen geblieben d. h. an ihrem ganzen Wurzelstamm freiliegen und nur mehr mit den Fusswurzeln am Boden haften.

Herbsthaue.

Ebenso wie der Obstzüchter und Getreidebauer im Herbste nach der Ernte seinen Boden zum Ueberwintern bearbeitet, noch einmal pflügt oder „haut", soll auch nach Jablanczy[2]) der Weinbauer sich den Vortheil nicht entgehen lassen, welchen diese Herbstlockerung im Gefolge hat. Verfasser ergeht sich in eingehender Besprechung der Vorzüge solcher Bearbeitung.

Pflüge.

Zweckmässige Ackergeräthe für Weingärten vertreibt die Firma Rudolf Sack, Leipzig-Plagwitz[3]). Sehr vortheilhaft ist eine Einrichtung, vermöge deren man mit Leichtigkeit an einem und demselben Pflugkörper verschiedene Bodenbearbeitungsgeräthe anbringen und so dasselbe Stück als Egge mit Jätemessern, als Krimmeregge, als Grubber oder als Jätepflug verwenden kann.

Die Geräthe sind sehr kurz gebaut, um das Wenden zwischen den Reihen zu erleichtern; auch ist aus demselben Grunde die Anschirrung des Thieres eine eigenthümliche, indem der Zugriemen zwischen den Hinterbeinen des Thieres hindurchgeht.

[1]) Weinlaube 1884 XVI. 75.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 318.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 91, auch Weinbau und Weinhandel. 1884. I. 19.

Einen anderen Weinbergs-Pflug beschreibt Charpentier.[1])

Fowler & Cie.[2]) construirten auf Veranlassung eines spanischen Besitzers einen Dampfpflug, welcher tiefgründigen Boden bis in eine Tiefe von 130 cm erfasst und 60 cm breit vollständig umlegt. Es ist dies die erstmalige Anwendung von Dampfkraft bei der Weincultur. Der Pflug, nach dem Auftraggeber Oliver-Weinpflug genannt, kann den jeweiligen Bodenverhältnissen dadurch angepasst werden, dass seine Schaaren ausgelöst und durch andere Schneidewerkzeuge ersetzt werden können.

Wein-cultivator.

Von derselben Firma stammt auch der sogenannte Weincultivator[3]), eine Maschine, welche dazu bestimmt ist, je nach Bedarf an Wärme oder Feuchtigkeit, Furchen zwischen den Weinpflanzen zu ziehen oder sie zu schliessen.

Erdbohrer.

Um die Verwendung des Erdbohrers in Weingärten zu erleichtern, hat Franz Thormann in Wiesbaden[4]) mehrere zweckmässige Neuerungen an demselben angebracht.

Vorerst ist der Griff verstellbar, was den Bohrer bei Arbeiten in verschiedener Tiefe handlicher macht; ferner ist die Stange an ihrem oberen Ende mit einem aufgeschraubten Steinmeissel versehen. Als Ergänzungswerkzeug dient ein Löffelbohrer, welcher dazu verwendet wird, um lockere Erde aus dem Loche zu heben, ohne den Erdbohrer wiederholt einführen zu müssen.

Kali-Ammoniak-Superphosphat.

Als Rebdünger auf Lössboden empfiehlt J. Nessler Kali-Ammoniak-Superphosphat und zwar 5—7 Kilo pro Hektar.[5])

Sägemehl als Weinstocks-dünger.

Voli[6]) verwendet bei Anpflanzungen von Rebablegern Sägemehl als Dünger, welches er den ganzen Sommer hindurch liegen lässt. Auch bei sehr trocknem Sommer verbleibt das Laub an den bestreuten Reihen im August noch frisch und grün, während die nicht so behandelten Pflanzen verdorren. Ein fast gleiches Verfahren verfolgt Monti-Pavia[7]). Er legt unter jeden Rebstock rund herum eine gewisse Menge Spreu, welche den Boden lockert, ihn frisch erhält und die Entwickelung der Wurzeln befördert.

Studien über Düngung der Obstbäume.

Studien über Düngung der Obstbäume, ausgeführt an der Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim[8]), ergaben die Zweckmässigkeit einer Frühjahrs- oder Sommerdüngung mit verdünnter Jauche und der Herbstdüngung mit Kali-Ammoniak-Superphosphat. Die Jauche wird zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnt und mit Holzasche derart versetzt, dass auf je 20 Liter der

---

[1]) Journal de l'agriculture 1884. IV. 499.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 255.
[3]) Ibid.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 115.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 188, dort nach: Wochenblatt des landw. Vereins im Grossh. Baden.
[6]) Weinlaube 1884. XVI. 524.
[7]) ibid.
[8]) Deutsche landw. Presse 1884. XI. 577.

Flüssigkeit eine Hand voll der Asche kommt. Jüngere Bäume erhalten ein bis zwei Gieskannen dieser Mischung, ältere mehr.

Insectentödtender Dünger.

A. Guillaumont[1]) empfiehlt einen insectentödtenden Dünger, bestehend aus 10 Theilen schwefelsaurem Eisenoxyd, 10 Theilen Holzasche und 2 Theilen Steinkohlentheer. Die Wurzeln werden leicht aufgedeckt und im Februar oder März mit zwei oder drei Handvoll dieses Gemisches gedüngt. Späterhin bestreicht man Zweige und Ruthen mit einem Brei derselben Substanz.

2. Vermehrung, Veredlung, Erziehung und Pflege.

Aufzucht aus Samen.

F. Nobbe-Tharand[2]) beschäftigte sich mit Versuchen über die Aufzucht des Weinstockes aus Samen; die Ergebnisse derselben lauten:

1) Die Samen des Weinstockes sind in der Regel nur in geringem Procentsatz keimfähig; ihre Keimungsenergie ist ausserdem sehr schwach. Während die Kleearten, Getreide etc. bereits in 2—3 Tagen die grösste Anzahl der überhaupt keimfähigen Samen im Keimbette zu entwickeln pflegen, wurde dieses Stadium bei den Weinbeeren, wie bei den Samen vieler Bäume und Sträucher erst nach Verlauf mehrerer Wochen und selbst Monate erreicht.
2) Die Samen hochedler Weinsorten scheinen ein schwächeres Keimungsvermögen zu besitzen, als diejenigen geringerer Sorten.
3) Frisch den Beeren entnommene, gut gereifte Traubenkerne keimten am besten.
4) An der Luft stark getrocknete Weinbeersamen hatten an ihrer an sich schon geringen Keimkraft Einbusse erlitten.
5) Nachreife der Samen in den Beeren bis zum rosinenartigen Eintrocknen der letzteren übte eher einen nachtheiligen Einfluss auf die Lebenskraft.
6) Temperaturerhöhung des Keimbettes über 18—20° C. hinaus (bis 25—30° C.) war ohne förderlichen Erfolg.
7) Eine schwache Gährung der Samen in den Trestern — 2 bis 3 Tage lang — übte einen günstigen Einfluss auf die Keimung der unmittelbar darauf ausgesäeten Traubenkerne; eine sechs Tage lang andauernde Einwirkung dieser Vorgänge zerstörte die Keimkraft der Kerne vollständig.

Rebsamenzucht in Californien.

C. Kruh[3]) theilt in seinem Jahresbericht an die Staats-Weinbaucommission in Californien einige Erfahrungen über die Samen der wilden Vitis Californica mit. Zur Aufbewahrung

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 271.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 187.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 116.

des Rebsamens ist es nothwendig, denselben vor Regen zu schützen und ihm alle Feuchtigkeit zu entziehen. Mitte April gepflanzt, gab er gute Pflänzlinge; Mitte Mai in bewässerte Furchen gesäet, ging er ebenfalls gut auf. In unbewässerten Furchen keimte er im Mai nicht mehr. Am Tage vor der Aussaat feuchte man den Samen wohl an, doch muss man Sorge dafür tragen, dass er nicht zu lange unter Wasser verbleibt.

Vor dem Pfropfen ist das Wachsthum der Californica kein schnelles; nach dieser Operation jedoch wächst sie überraschend schnell und die Productionskraft der gepfropften Rebe ist bei Weitem grösser als die der Originalpflanze.

Veredlungsversuche.

Ueber Veredlungsversuche in der Geisenheimer Obst- und Weinbau-Anstalt giebt der Bericht dieses Institutes[1]) nachstehende Auskunft:

A. Veredlungen auf Blindholz.

1. 45 Stück Riesling auf Vitis riparia, angefertigt am 24. April; Veredlungsart: englisches Copuliren. Wurden bis zum 31. Mai in einem Composthaufen verkehrt eingeschlagen, um die Callusbildung zu befördern und erst dann derart in's freie Land eingepflanzt, dass sowohl die Veredlungsstelle als das Edelreis ganz mit weissem Flusssand bedeckt war. Verband: Raffiabast mit Baumwachs. Gewachsen sind 9 Stück; also 20 %; in vielen Fällen hatten die Edelreiser Wurzeln gebildet, in Folge dessen die Verwachsung nicht zu Stande kam, und die Unterlagen abstarben.

2. 20 Stück Riesling auf Riesling, angefertigt am 22. Mai mittelst englischen Copulirens. Verband und Behandlung im Freien wie bei 1, gewachsen 5 Stück, mithin 25 %.

3. 36 Stück Riesling auf Vitis riparia. Ausführung wie bei 1 ohne Einschlagen in den Komposthaufen. Termin, Veredlungsart und Verband wie bei 2. Gewachsen 6 Stück, mithin 15 %. Mehrere Reiser hatten nicht ausgetrieben, waren aber noch grün und beim Herausnehmen (Ende November) im Begriff Callus zu bilden.

4. 22 Stück mit Riesling als Edelreis und spätem Burgunder als Unterlage. Behandlung im Freien wie bei 1. Termin, Veredlungsart und Verband wie bei 2. Gewachsen 5 Stück, mithin 22%.

5. 50 Stück Riesling auf Riesling, veredelt am 24. April und am gleichen Tage in einen warmen Kasten verbracht, der mittelst Heizung auf ca. 15 ° C. mittlerer Bodenwärme gehalten wurde. Veredlungsart und Verband wie bei 2. Gewachsen 39

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. 401.

Stück, mithin 78 %. Die Verwachsung ging so leicht und schnell vor sich, dass die Triebe der Edelreiser bei einer grösseren Zahl von Stöcken blühten und sogar reife Trauben brachten. Dieses so günstige Resultat ist wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass Unterlage und Edelreis durch Einschichten genügend vorbereitet waren, ebenso dürfte auch die natürliche Verwandtschaft beider die Verwachsung um ein Wesentliches erleichtert haben.

B. Veredlung auf Wurzelreben resp. Sämlinge in der Hand.

6. 20 Stück Gutedelreiser am 8. Januar auf amerikanische Sämlinge verschiedenster Art veredelt, in Töpfe gepflanzt und in das Vermehrungshäuschen gestellt, Veredlungsart und Verband wie bei 2. Wegen geringen Durchmessers der Unterlagen mussten auch entsprechend dünne Reiser genommen werden, was den Versuch sehr benachtheiligte. Gewachsen 8 Stück, mithin 40 %.

7. 58 Blindreben von Vitis riparia, York Madeira und amerikanische Sämlinge wurden am 8. Januar mit Riesling durch englisches Copuliren veredelt und in den bei Nr. 5 erwähnten heizbaren warmen Kasten gebracht. Verband wie bei 2. Gewachsen 8 Stück, mithin 13 %. Der ungünstige Erfolg erklärt sich in diesem Falle durch das Missverhältniss zwischen den bewurzelten Unterlagen, welche in Folge der Bodenwärme schon nach wenigen Tagen in Saft kamen und den Edelreisern, die dazu weit mehr Zeit brauchten und deshalb den von der Unterlage herbeigeführten Nährsaft nicht gehörig zu verarbeiten vermochten und aus diesem Grunde die Ursache des Absterbens vieler Unterlagen waren.

8. 55 Stück einjährige Riesling-Wurzelreben wurden am 8. Januar mit Blindhölzern von Vitis riparia und York Madeira nach der Methode Baborier veredelt. Verband wie bei 2. Gewachsen 4 Stück, mithin 7 %. Auch bei diesem Versuche liegt die Schuld an dem Misslingen in der bei Nr. 7 angeführten Ursache, nur waren es hier die amerikanischen Blindreben, die in Folge des Missverhältnisses der Wachsthumsbedingungen abstarben, während die Riesling-Wurzelreben sich ausserordentlich kräftig entwickelten.

9. 45 Stück einjährige Riesling-Wurzelreben wurden am 24. April mit Blindreben von Vitis riparia nach der Methode Baborier veredelt und dann so in's freie Land gepflanzt, dass sich die mit weissem Flusssand aufgehäufelte Veredlungsstelle einige Centimeter unter der Oberfläche befand. Verband wie bei 2. Gewachsen 24 Stück, mithin 53 %. Die Ueberwallung der Veredlungsstelle war sehr schön vor sich gegangen, die Vereinigung von Edelreis und Unterlage dauerhaft.

C. Veredlungen von Wurzelreben im freien Lande.

10. 23 Stück einjährigen Riesling-Wurzelreben wurden am 22. Mai mittelst der Methode Baborier Blindreben von Vitis riparia angesetzt, dergestalt, dass sich die Veredlungsstelle 7 bis 10 Centimeter unter der Oberfläche befand. Zum Verband diente Kautschukpapier. Gewachsen sind 13 Stück, mithin 56 %.

11. 25 Stück einjährigen Riesling-Wurzelreben wurden am 22. Mai mittelst englischen Copulirens Riesling-Edelreiser derart aufgesetzt, dass sich die Veredlungsstelle einige Centimeter im Boden befand. Verbandmaterial: Kautschukpapier. Gewachsen 7 Stück, mithin 28 %. Die Edelreiser hatten sich meist bewurzelt.

D. Veredlungen von älteren im Weinberge stehenden Stöcken.

12. 42 siebenjährigen Stöcken wurden am 21. Mai Blindreben der Vitis riparia mittelst der Methode Baborier so anveredelt, dass die mit Sand angehäufelte Veredlungsstelle theils im, theils etwas über dem Boden sich befand. Verbandmaterial Kautschukpapier, gewachsen 41 Stück, mithin 97 %. Vereinigung von Edelreis und Unterlage dauerhaft und vollkommen, Bewurzelung des Edelreises in allen Fällen erfolgt. Das beste aller seither erzielten Resultate.

Aus vorstehenden Versuchen ergeben sich unter Berücksichtigung derjenigen Erfahrungen, welche schon früher in hiesiger Anstalt gemacht worden sind, folgende beim Veredeln der Reben zu beachtende Regeln.

Will man die Veredlung im warmen Kasten ausführen, so nehme man zu Unterlagen aus den bei 7 angegebenen Gründen nicht Wurzelreben oder Sämlinge, sondern durch Einschichten vorbereitete Blindreben. Um der Bewurzelung des Edelreises vorzubeugen, lasse man die Veredlungsstelle über dem Boden, was um so eher angängig ist, als in der feuchten Luft des Kastens ein Vertrocknen der letzteren nicht wohl eintreten kann. Die Temperatur im Kasten betrage ca. 12 bis 15° R.; Luft darf nicht eher gegeben werden, als bis die Edelreiser kräftig ausgetrieben haben und sich die Blättchen vergrössern.

Veredlungen im Freien mittelst Copulirens auf Blindhölzer oder Wurzelreben geben nur mässige Resultate, weil die Veredlungsstelle, um deren Vertrocknen zu vermeiden, in den Boden gebracht oder doch mit Sand angehäufelt werden muss, was in den meisten Fällen die Bewurzelung des Edelreises und damit das Misslingen der Veredlung zur Folge hat. Jedenfalls muss öfters nachgesehen werden, um entstehende Wurzeln rechtzeitig unterdrücken zu können.

Als der geeignetste Termin zur Ausführung der Veredlung hat sich für den Kasten Ende April, für das freie Land Ende Mai herausgestellt. Um letztere Zeit sind in unseren Verhältnissen Frühjahrsfröste nicht mehr zu befürchten und ist die Temperatur meist bis zu der für das Veredeln günstigen Höhe gestiegen, während die dem Verwachsen der Schnittflächen so hinderliche stürmische Saftbewegung des Rebstockes im Frühjahre bereits ein Ende genommen hat.

Zu Edelreisern brauche man nur vollkommen ausgereiftes Holz aus den besten Lagen und wähle unter diesem wieder die kräftigsten Triebe, deren Knoten mehr eng als weit stehen. Von diesen Trieben benutze man nur die unteren Theile. Als ganz besonders vortheilhaft hat sich das Einschichten der Edelreiser gezeigt. Man bettet sie Anfang Februar an einem mehr feuchten als trockenen, vollständig vor der Sonne geschützten Ort mit gleichmässiger Temperatur (unter der Stellage eines Kalthauses) wagerecht in Flusssand, um sie vor dem Austreiben zu bewahren. In Folge dieser Vorbereitung scheint das Reis viel leichter Callus zu bilden, als es sonst der Fall ist.

Als Verbandsmaterial haben sowohl Raffiabast mit französischem Baumwachs als auch Kautschukpapier gute Dienste geleistet. Letzteres dürfte den Vorzug besitzen, da es bei aller Leichtigkeit der Anwendung einen ganz soliden und dauerhaften Verband giebt, der dehnbar ist und wohl schliesslich unter dem Druck der sich verdickenden Veredlungsstelle ohne weitere Beihülfe sich von selbst löst.

Wie aus den vorstehenden Versuchen ersichtlich, hat von den beiden zur Anwendung gekommenen Veredlungsarten das englische Copuliren, namentlich im Freien, weniger günstige Resultate gegeben, als die Methode Baborier. Es liegt dies indess nicht an der eigentlichen Schnittführung und Vereinigung der beiden Schnittflächen, die ja im Wesentlichen mit der Methode Baborier übereinstimmen, sondern wohl mehr an dem Umstande, dass beim englischen Copuliren das doch immerhin kurze Edelreis über eine nur geringe Quantität von zur Callusbildung nöthigen Stoffen verfügt, nach deren Verbrauch es absterben muss, wenn bis dahin nicht schon eine leidliche Verbindung hergestellt ist.

Bei der Methode Baborier kann hingegen die anzuschäftende amerikanische Blindrebe ihre Reservestoffe zur Wurzelbildung verwenden, d. h. sich selbstständig ernähren, während die Verwachsung von der bewurzelten europäischen Rebe ausgeht. Die Blindrebe läuft deshalb nicht Gefahr abzusterben, sondern bleibt bis zur gesicherten Vereinigung mit der Wurzelrebe durchaus lebensfähig und wandelt sich gewissermassen in eine Wurzel, die dem Rebstocke im Fall eines Angriffes durch die Phylloxera die

Möglichkeit der Existenz trotz und mit derselben bieten soll. Die Befürchtung, dass die Blindrebe im Boden absterben resp. ersticken werde, weil sie ja nur Wurzeln und keinen Trieb bilden kann resp. darf, hat sich als nicht begründet erwiesen; die Reiser blieben in den weitaus meisten Fällen gesund und die Verwachsung ist eine so innige, als man sie nur wünschen kann. Ein grosser Vorzug der Methode besteht noch darin, dass die Unterlage nicht wie beim Copuliren geköpft wird und die Verletzung durch das Veredeln nur eine seitliche ist, die im Falle des Misslingens keinerlei Schaden für den Stock zur Folge hat.

G. Husmann-Napa [1]) (Californien) beschreibt die von ihm in Californien angewendete Veredlungsmethode. Verf. veredelt von Februar bis Mai. Die Schnittlinge, aus denen Edelreiser genommen werden, sollen zeitig geschnitten und dazu gut ausgereiftes, mittelstarkes Holz, am besten von der Dicke eines gewöhnlichen Bleistiftes, ausgesucht werden. Die Reiser werden an einem kühlen, schattigen Orte aufbewahrt, so dass sie zwar vollkommen frisch bleiben, aber nicht treiben. Verf. veredelt durch einfaches Spaltpfropfen unter der Erde, ohne Verband. Der Erfolg soll ziemlich derselbe sein, ob man während der Periode stärksten Saftzuflusses veredelt oder nicht (im Gegensatze zu Babo's Ansicht, siehe weiter unten). Verf. verwendet weder Baumwachs noch sonstigen Kitt, um die Wunde am Stock zu verschliessen, sondern lässt den Saft ruhig laufen. Gerade bei starker Saftcirculation soll die Vereinigung am raschesten vor sich gehen.

Die Arbeit wird folgendermassen unter sechs Personen vertheilt. Der Erste räumt die Erde vom Stocke weg mit einer Hacke oder einem Karst, gewöhnlich 2—4 Zoll unter der Bodenfläche. Der Zweite folgt mit einer scharfen Rebscheere, mit der er den Stock zuerst horizontal abschneidet und gleich darauf den verticalen Längsschnitt oder Spalt macht. Dies muss an einer glatten Stelle geschehen, wo wenigstens ein Zoll lang ziemlich glatte Faser ist. Das Schnittblatt der Scheere soll dabei immer auf der Seite liegen, wo das Reis eingesetzt wird, da die stumpfe Seite zu sehr quetschen würde. Der dritte schneidet die Reiser, indem er unter dem unteren Auge des Holzes und an beiden Seiten desselben einen glatten Keil von circa 0,75—1 Zoll Länge anschneidet, dessen innere, dem Mark des Stockes zugekehrte Seite etwas dünner als die äussere Seite ist, so dass es besser an den Stock schliesst. Diese Reiser werden zu 2—3 Augen, einschliesslich des unteren, geschnitten und mit dem unteren Ende in ein Gefäss mit feuchten Sägespähnen gesteckt, damit sie nicht austrocknen. Der Vierte setzt die Reiser ein, indem er den Keil des Reises in den Spalt des Stockes schiebt, und zwar so, dass

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 397.

die innere Rinde des Stockes und Reises, die bei der Rebe sehr dünn ist, genau auf einander passen uud das untere Auge des Reises etwa mit dem Horizontalschnitt des Stockes eben ist. Der Fünfte bindet die Pfropfstelle glatt mit Bast oder Stroh zu, indem er sie fest von unten bis oben umwickelt und zusammenzieht, wobei natürlich das Reis nicht verschoben werden darf. Der Sechste und Letzte folgt mit einer Hacke, drückt etwas feuchten Grund auf die Oberfläche des Schnittes am Stocke und häufelt dann um das Reis bis zum oberen Auge desselben feine Erde, so dass ein kleiner Hügel darum gebildet wird. Dadurch wird einerseits das Reis gleichmässig feucht gehalten, andererseits können die jungen Triebe leicht durch die lockere Erde wachsen.

Verf. hat auf diese Weise täglich durchschnittlich 2500 Reben veredelt, von denen bei sonst günstigen Verhältnissen 90 % anwuchsen.

A. v. Babo[1]) berichtet über seine Versuche über das Veredeln widerstandsfähiger amerikanischer Unterlagen und das Auspflanzen neuer Weingärten. Bekannt ist, dass die für diese Zwecke geeignetsten amerikanischen Sorten die Vitis aestivalis und Vitis riparia sind und zwar, weil beide in unserem Klima vortrefflich gedeihen, auch den strengsten Winter überdauern und ferner die Schnittreben beider bei entsprechender Auswahl der Edelreiser die geeignete Stärke aufweisen. Jedoch bietet das Veredeln amerikanischer Reben grössere Schwierigkeiten dar als dasjenige unserer landesüblichen Sorten; das Verwachsen der Schnittreben mit den Edelreisern geht nicht leicht genug von statten und wir erhalten einen grossen Procentsatz nicht angewachsener Reiser.

Die Veredlungsversuche des Verfassers bezogen sich in erster Linie auf die Art des Aufsetzens der Edelreiser; dieselben haben ergeben, dass unter sonst gleichen Verhältnissen es einerlei ist, ob man in den Spalt zweigt, englisch copulirt oder sattelschäftet. Weil jedoch das letztere Verfahren den Vortheil bietet, dass Edelreis und Unterlage nicht nothwendig gleiche Stärke haben müssen, so hat sich Verf. dieser Methode zugewandt.

Während man bei den einheimischen Reben entweder vor oder nach dem Saftlaufe, also im Februar oder Ende Mai und Juni veredeln soll, lässt sich ein bestimmter Zeitpunkt für die Veredelung amerikanischer Reben nicht angeben, da bei ihnen eine Zeit der Saftruhe überhaupt nicht einzutreten pflegt. Verf. bemühte sich ausserhalb des höchsten Saftdruckes jener Reben zu veredeln. Versuche, die Schnittrebe zu veredeln, ergaben nur bei äusserst günstigen Umständen befriedigende Resultate; besser gelangen sie, wenn die veredelte Schnittrebe, statt eingepflanzt zu werden, gestürzt wurde, so dass die Veredelung in den Boden gelangte und hier nicht austrocknen konnte.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 24.

Schliesslich gelang es Verf. dadurch die günstigsten Resultate zu erzielen, dass er die Wurzelrebe aus dem Boden nehmen, aus der Hand veredeln, und eingetopft, bei einer Temperatur von 15—20° R. stehen liess. Diese Operation wurde im Februar unternommen und am 20. Mai die Pflanzen ausgetopft und in die Weingärten versetzt. Alle Pflanzen waren angewachsen und zeigten vorzügliches Gedeihen. Nun ist aber bei derartiger Behandlung die untere Hälfte der Austriebe im Juni bereits ausgereift, sie zeigt die braune Farbe, das gewöhnliche Zeichen, dass die Vegetation sich ihrem Ende neigt. Es könnten sich bei derartig verändertem Wachsthum Unregelmässigkeiten ergeben, welche möglicher Weise ungünstig einwirken würden. Verf. empfiehlt daher, die eingetopften und veredelten Wurzelreben in ein Kalthaus bei 5—10° R. zu stellen. Die Edelreiser vertrocknen hierbei keinesfalls, wachsen aber auch nicht aus, zeigen reiche Wurzelbildung und treiben bei erhöhter Temperatur, also auch wenn sie Ende Mai in den Weingarten verpflanzt werden, erfreulich weiter. Einzig und allein auf diese Weise erhält man nach Verf. einen gleichmässig bestockten Weingarten.

Methode Baborier.

Nach R. Goethe[1]) soll die Veredlungsmethode Baborier bei Rebculturen im Grossen folgendermassen ausgeführt werden:

a. Gewinnung veredelter Stöcke in Rebschulen. Es werden im Winter Beete von 2,10 m Breite 2 Spatenstich tief umgegraben und dabei mit verrottetem Dünger versehen. Im Frühjahr steckt man auf jedes Beet zwei Reihen auserlesener und durch Einstellen in Wasser vorbereiteter Blindhölzer der zu veredelnden Sorten und zwar derart, dass zwischen den beiden Reihen 50 cm und zwischen den Blindhölzern in der Reihe 10 cm Entfernung ist, mithin zwischen Reihe und Beetkante 80 cm freier Raum bleibt. Im ersten Jahre lässt man die Blindhölzer ungehindert treiben und sich bewurzeln und schäftet dann im Mai des zweiten Jahres die amerikanischen widerstandsfähigen, durch Einschichten vorbereiteten Blindreben an die einheimischen, zu Wurzelreben gewordenen, an. Zur Herbeiführung einer möglichst dauerhaften Verwachsung der Veredlungsstelle bleiben die veredelten Reben noch ein weiteres Jahr an Ort und Stelle stehen. Beim Verpflanzen kommt die Veredlungsstelle einige Centimeter in den Boden, um gegen Frostschäden geschützt zu sein.

b. Veredlung von neuangelegten und älteren Weinbergen. Es werden auf die Stöcke 5—10 cm unter der Oberfläche amerikanische widerstandsfähige Blindreben veredelt. Da wo Blindreben schwer anwurzeln, umgebe man die angeschäftete amerikanische Rebe mit guter Erde. Selbst siebenjährige Stöcke nahmen die Veredlung bereitwillig an.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 249.

Methode Cazalet.

Cazeaut Cazalet[1]) schlägt eine Veredlungsmethode vor, bei der in die zu veredelnde Rebe von oben mehrere Einkerbungen geschnitten und die keilförmig zugeschnittenen Edelreiser dann von der Mitte aus eingeführt werden sollen.

Methoden in Ungarn.

Auf der Conferenz der Directoren der ungarischen Winzerschulen wurde für das Veredlen europäischer Edelreiser auf amerikanische Unterlagen der englische Zungenschnitt, englisches Copuliren, das Anschaften und der Keilschnitt als sehr erfolgreich anerkannt[2]) und der Raffia-Bast, sowie ein Gemenge von Lehm und Mist als bestes Verschlussmittel empfohlen.

Veredlung im Freien.

Bei Veredlungen im Freien muss man nach H. Goethe[3]) die Veredlungsstelle in den Boden bringen oder mit reinem Flusssand, der auf die Callusbildung günstig wirkt, anhäufeln. Doch ist dabei Vorsicht geboten, weil das Edelreis unter solchen Umständen sehr gern seine Reservestoffe zur Wurzelbildung benutzt, sich unabhängig von der Unterlage macht und auf eigene Füsse stellt. Man muss desshalb bei derartigen Veredelungen den Sand häufig aufräumen und etwa gebildete Wurzeln der Edelreiser unterdrücken,

Verband für Veredlungen.

Zum Verstreichen des Verbandes benutzt derselbe Verf.[4]) französisches Baumwachs, welches aus 30 Theilen schwarzem Pech, 30 Theilen gelbem Harz, 10—15 Theilen Schweineschmalz und 7—10 Theilen rothem Ocker besteht. Dasselbe muss vor dem Gebrauche erwärmt werden. Probeweise ist auch Kautschukpapier in dünnen Bändern verwendet worden. Ein späteres Lösen des Verbandes, wie bei dem Raffia-Bast, ist hierbei nicht nöthig, da das Kautschukpapier unter dem Druck der zunehmenden Verwachsung von selbst zerreisst.

Raffiabast.

Das beste Bindematerial für Rebenveredlung ist nach H. Goethe[5]) Bindfaden und Raffiabast, welche durch vorheriges Einlegen in Kupfervitriollösung gegen Fäulniss dauerhafter gemacht wurden; das beste Material zur Umhüllung der Veredlungsstelle bei den Reben ist gut durchgekneteter, steinfreier Töpferthon, welcher am sichersten die Luft und das Wasser von der Veredlung abhält und sich am leichtesten fest an die Veredlungsstelle anschliesst.

Stahlreifen.

A. Verdal in St. Georges d'Orques[6]) wendet bei Veredlungen von Weinreben elastische Stahlreifen an, welche Edelreis und Unterlage zusammenhalten und sich mit dem Stärkerwerden der Rebe ausdehnen.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. XXXVI. 277.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 320.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 249.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 248.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 82.
[6]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 296 u. Weinlaube 1884. XVI. 162.

Fabricirt werden die Reifen durch Sanvajol in Montpellier und kosten Frs. 15 pro 1000 Stück.

Culture en chaintres.

Die von D. Lasseaudau zuerst in Anwendung gebrachte und von A. Vias verbesserte Methode der „culture de la vigne en chaintres“ ist von H. Hemmer, welcher in Rodemachern (Lothringen) mehrere Hektar Weinland darnach bepflanzte, eingehend beschrieben worden. [1]) Wir entnehmen hierüber Nachstehendes.

Vor Allem muss man Rebensorten mit zähem, biegsamem Holze wählen, deren junge Triebe nicht leicht abbrechen und die an ihren Ausgangspunkten fest am vorjährigen Holze aufsitzen. Nach den gemachten Erfahrungen eignen sich hierzu am besten: Der kleine schwarze Pineau, der graue und gelbe Riesling, die Müllerrebe, die Königstraube und endlich der Gamet. Die Reihenentfernung beim Anpflanzen beträgt in der Regel 6 m, während die Rebenstöcke in den Reihen 2 m von einander zu stehen kommen. Je nach dem Flächeninhalte der zu bepflanzenden Grundstücke kann die Reihenentfernung jedoch zweckmässig abgeändert werden. Bei Rebensorten mit nicht allzu üppigem Holzwachsthum oder in weniger kräftigem Boden kann die Reihenentfernung auf 3 m reducirt werden. Sind die Wurzelreben auf die angegebene Weise gepflanzt, wobei man also pro ha nur 833 Pflanzlöcher zu machen hätte, so werden dieselben dicht am Boden abgeschnitten und neben jeder Rebe ein kleiner Pfahl in die Erde gesteckt, um den Standort zu markiren. Während des ersten Jahres sind dann nur die Stöcke von Unkraut rein zu halten. Im Frühling des zweiten Jahres werden dieselben etwas blosgelegt und alle jungen Triebe weggeschnitten mit Ausnahme eines einzigen und zwar desjenigen, welcher am tiefsten aus der Erde kommt. Im Sommer wählt man von den zahlreichen Trieben die zwei kräftigsten Ruthen aus, entfernt alle anderen und bindet die zwei bleibenden mit Stroh an einem Pfahl fest. Reinhalten der Rebenstöcke von Unkraut, Entfernen aller überflüssigen Triebe und wiederholtes Anbinden mit Stroh bilden die Arbeit des Sommers. Im Herbst, wenn die Ruthen holzig geworden sind, kann man sie auf die Erde niederlegen und die Pfähle entfernen.

Im Frühling des dritten Jahres schneidet man die stärkste Ruthe auf 1 m, bei recht kräftigem Holze auch wohl auf 1,5 - 2 m Länge, während die zweite Ruthe entfernt werden kann. An dieser Ruthe, welche nun den eigentlichen Stamm oder Schenkel bildet, entfernt man alle jungen Triebe bis zu einer Höhe von 70 cm und wiederholt dies so oft sich junge Triebe zeigen, damit der Schenkel bis zu dieser Höhe ganz rein bleibt. Alle übrigen Theile lässt man sich frei entwickeln, und legt sie später

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 34.

in der Richtung des stärksten Windzuges auf den Boden nieder, wobei es manchmal nöthig wird, die Spitze der Hauptruthe an einen kleinen Pfahl am Boden festzubinden.

Im Frühling des vierten Jahres hat man also einen Stamm von 70 cm Länge, auf welchem sich zwei oder mehrere Seitenruthen und die gerade auslaufenden Ruthen befinden; diese Ruthen werden dort, wo das reife Holz aufhört, abgeschnitten und tragen in der Regel schon Trauben. Später werden die Triebe, welche Gescheine zeigen, an dem zweiten oder dritten Blatte über der obersten Traube abgekneipt, wobei man jedoch stets den am nächsten beim Schenkel hervorkommenden Trieb als Ersatzruthe stehen lässt und nicht pincirt. Auf diese Art wird die Culturarbeit fortgesetzt und nach wenigen Jahren befinden sich auf jeder Seite des Stammes mehrere je 40 cm von einander entfernte Ruthen, welche eine Menge Trauben tragen.

Der Schnitt ist ganz einfach und die ganze „grüne" Arbeit während des Sommers besteht bei diesem Culturverfahren in dem Pinciren der Fruchttriebe. Die Reben bleiben auf dem Boden liegen und werden bei der Bearbeitung des Bodens auf die Seite gelegt bis nach Beendigung derselben. Anfangs August werden die Reben von der Erde aufgehoben und mit 50 cm hohen Pfählen gestützt, wozu jedes Stück Holz aus einer Faschine etc. brauchbar ist. Sind diese Pfähle oben nicht von Natur gabelförmig, so wird mit der Säge ein gabelförmiger Einschnitt zum Auflegen der Ruthen gemacht.

In den drei ersten Jahren nach dem Anpflanzen werden die zwischen den Weinstöcken liegenden Erdstreifen wie gewöhnlich mit anderen Culturpflanzen bebaut. In den folgenden Jahren wird der Boden zwischen den Reihen, nachdem man zuvor die Reben auf die Seite gelegt hat, mit dem Schwingpflug und dem Scarificator bearbeitet. Es bleibt nur etwa ein 1 m breiter Erdstreifen zwischen den Rebenstöcken mit den Handgeräthen zu bearbeiten. Die nach diesem Verfahren bepflanzten Weinberge haben mit dem siebenten oder achten Jahre Erträge von 60 – 70 hl Wein geliefert.

Verf. resumirt die Vortheile dieser Methode in folgenden Sätzen:

1) Die Kosten für das Anpflanzen sind sehr gering. 2) Der Ackerboden kann zu andern Culturen benutzt werden, bis der Weinberg in Ertrag kommt. 3) Der Rebenschnitt ist äusserst einfach. 4) Die ganze Arbeit im „Grünen" kann nöthigenfalls auf ein einmaliges Pinciren beschränkt werden. 5) Man braucht weder Weinbergpfähle noch Draht. 6) Das Anbinden der Reben fällt ganz weg. 7) In den Grundstücken, welche gepflügt werden können, kann man $^5/_6$ der zur Lockerung und Reinhaltung des Bodens nöthigen Arbeiten mit dem Gespannvieh verrichten. 8) Die Traubenreife tritt regelmässiger und frühzeitiger ein, indem

die Trauben, ganz nahe am Boden, den grösstmöglichen Nutzen aus der rückstrahlenden Wärme ziehen. 9) Die auf der Erde liegenden Reben werden nicht so leicht durch Winter- und Frühjahrsfröste geschädigt. 10) Die verschiedenen Krankheiten und Feinde der Rebe können leichter bekämpft werden. 11) Der Zugang in das Innere der Rebenpflanzungen ist wesentlich erleichtert; ebenso der Transport der Trauben, des Düngers, der Erde und der Gabelpfähle.

Auch S. v. Schlumberger[1]) in Vöslau hat versuchsweise neue Anlagen nach obiger Methode ausgeführt.

Erziehung n. d. Methode Thomery.

Ilsemann[2]) giebt eine ausführliche Beschreibung der Erziehung des Rebstockes nach der Methode Thomery. Zu derselben bildet man an einer Mauer ein Spalier aus wagrechten, 30—35 cm von einander entfernten Latten oder aus galvanisirtem Eisendraht; die Rebstöcke werden in einem Abstande von 1,20 m von der Mauer und 50 cm von einander ausgepflanzt. Man lässt dann an jedem Stock nur eine Ruthe sich entwickeln, welche an einen beigesteckten Stab angeheftet wird. Im nächsten Herbst oder Frühjahr wird diese Ruthe wieder auf ein oder zwei Augen zurückgeschnitten, um an jedem Stocke wieder eine neue Ruthe zu erziehen. Dieser kurze Schnitt auf ein oder zwei Augen wird drei bis vier Jahre wiederholt, bis man recht kräftige Ruthen erzielt hat, worauf man dieselben in der Richtung nach der Mauer hin in Gräbchen legt und sie mit Erde bedeckt, so dass nur an der Mauer die Spitzen der Ruthe oder Rebe heraussehen, welche auf ein Auge über dem Boden eingekürzt werden.

Haben die Stöcke die Mauer erreicht, so schreitet man zur Bildung des Stammes, indem man von jedem Stock eine Rebe aufrecht an das Spalier anheftet. Im folgenden Herbst oder Frühjahre schneidet man diese Reben, je nach ihrer Stärke auf drei bis vier Augen zurück; von den aus diesen entstehenden Fruchtreben kann man die stärksten beibehalten, um schon in den ersten Jahren einige Trauben zu erziehen, die übrigen Seitentriebe werden kurz eingestutzt und im nächsten Herbst mit den Fruchtreben glatt am Stamme abgeschnitten; die aus dem obersten Auge sich entwickelnde Rebe wird zur Verlängerung des Stammes senkrecht angebunden. Beim nächsten Schnitt entfernt man, wie schon angegeben, sämmtliche Seitentriebe und kürzt die Stammrebe wieder auf drei bis vier Augen. Auf diese Weise fährt man so lange fort, bis die den Stamm bildende Rebe die Höhe erreicht hat, in welcher sich dieselbe in zwei wagerechte Arme theilen soll; sie wird dann beim nächsten Schnitt an dieser Stelle über einem Auge abgeschnitten. Entwickeln sich aus diesem obersten Auge zwei Triebe, wie dies in

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 260.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 90.

in der Regel der Fall ist, da an stärkerem Holze meistens Doppelaugen vorhanden sind, so heftet man den schwächeren Trieb aufrecht, während man den stärkeren mehr wagerecht anbindet, wodurch ersterer den letzteren bald einholt. Ist das oberste Auge kein Doppelauge, so benutzt man das nächste, dem obersten gegenüberstehende Auge und heftet den aus dem ersteren, in der richtigen Höhe befindlichen Auge sich bildenden Trieb wagrecht an, während die aus dem etwas tiefer gegenüberstehenden Auge sich bildende Rebe erst senkrecht und dann an der Stelle, wo sich Arme bilden sollen, wagrecht angeheftet wird. Auch kann man die beiden wagrechten Arme dadurch bilden, dass man im Frühjahr beim Heften die vorjährige Stammrebe auf die Höhe, in welcher die Arme gebildet werden sollen, über einem Auge vorsichtig umbiegt und wagrecht anheftet, wodurch der eine Arm gebildet wird, welchen man auf zwei Augen zurückschneidet; von den beiden Trieben, welche sich aus diesen zwei Augen entwickeln, bricht man den Schwächeren aus und lässt den anderen frei wachsen, ebenso die Ruthe, welche sich aus dem Auge an der Biegungsstelle entwickelt. Auf diese Weise erhält man zwei gleich starke Arme.

Die Entfernung der Arme übereinander beträgt gewöhnlich 30—50 cm; dieselben werden dadurch verlängert, dass man alljährlich die wagrecht gehefteten Reben auf drei Augen zurückschneidet. Von den drei Trieben aus diesen Augen werden zwei senkrecht, einer wagrecht geheftet, um im nächsten Jahre wiederum auf drei Augen geschnitten zu werden u. s. w.

Sobald die Fruchtruthen mit ihren Spitzen über die Arme des nächsten Stockes hinauswachsen, werden sie unmittelbar über denselben gekappt, ebenso werden die Geiztriebe im Laufe des Sommers auf ein Blatt eingekürzt. Das Kappen darf aber nicht während der Blüthe, sondern erst nach Beendigung derselben ausgeführt werden.

Spiral-Erziehung.

Lahaye[1]) in Montreuil hat die Cultur in der Spirale versucht und empfiehlt dieselbe in jeder Beziehung, sowohl was Wachsthum und Entwickelung der Rebe und der Augen betrifft, als auch wegen der Einfachheit der Ausführung. Es genügt bei gut angewurzelten Reben neben jedem Stocke eine Vorrichtung anzubringen, um welche die Ruthen, in dem Masse als sie sich entwickeln, geschlungen werden können.

In der Dordogne ist stellenweise eine eigenthümliche Reben-Erziehungsart eingeführt. Man giebt dort der jungen dreijährigen Rebe einen etwa 2 m hohen Pfahl, wählt einen mittelkräftigen Rebschenkel aus und windet denselben spiralförmig mit etwa 60 cm Abstand, also drei Mal, um den Pfahl, indem man ihn dabei anheftet. Alle übrigen Triebe werden weggeschnitten. Während des Sommers wird öfters entlaubt. Der Rebstock stellt

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 206.

nach Beendigung der Laubarbeit eine Säule dar, an welcher die Trauben unter dem Schutze weniger Blätter gut gedeihen.[1])

Behandlung ganzer Weingärten.

J. Häberle,[2]) Stuttgart, behandelt junge Weingärten folgendermassen: Wenn die jungen Stöcke so weit erstarkt sind, dass kleine Zäpfchen angeschnitten werden können, so wird nach je 3 Stöcken in der Reihe ein Pflock eingeschlagen, welcher, 1 Meter lang, zur Hälfte in den Boden kommt. Auf jeden dieser Pflöcke, welche am besten aus Eichenholz hergestellt werden und 4—5 Zoll dick sein sollen, wird ein zollgrosser Brettnagel eingeschlagen, um welchen dann der Länge nach ein verzinkter Draht gezogen und befestigt wird. An diesen Draht heftet man die jungen Triebe so an, dass sie gleich weit auseinander stehen. Sobald die Triebe einen Fuss hoch über den Draht hinausragen, werden sie über dieser Höhe abgebrochen; das Abbrechen geschieht, je nach dem Wachsthum der Stöcke, 2—3mal. Auf diese Weise hält man die Reben unter 3 Fuss Höhe, auch ist, wenn das Holz einmal angeheftet, ein weiteres Heften nicht mehr nothwendig, weil die Hölzer sich selber tragen.

In den folgenden Jahren wird der Schnitt so ausgeführt, dass die Zapfen mit einem Auge über den Draht hinausreichen. Ein Anheften der Triebe ist nicht nothwendig; nur bei solchen Zapfen, welche nicht angebunden werden können, ist das Anheften der Triebe erforderlich. Sobald die Trauben an den jungen Trieben entwickelt sind, bricht man die Triebe 2 Gelenke über den Trauben ab.

Bei allen Reben, welche auf Zapfen geschnitten werden, hat Verf. diese Bauart als die beste befunden. Beim Ruthenschnitt sind dagegen 2 Drähte empfehlenswerth, aber diese sollen nicht zum Heften, sondern nur zum Anbinden der Hölzer in Bogenform dienen. Geheftet werden nur solche Hölzer, welche vom Kopf des Rebstocks herauswachsen, in die Gassen hängen und im nächsten Jahre als Fruchthölzer zu dienen bestimmt sind.

Rebcultursysteme für amerikanische Reben.

A. Cencelli[3]) veröffentlicht einen grösseren Artikel über Rebcultursysteme mit specieller Berücksichtigung der amerikanischen Reben, bezüglich dessen auf die Originalabhandlung verwiesen werden muss.

Wurzelschnitt.

Die zur Verjüngung von alten Weingärten angewendete Schnittmethode, der sogenannte Wurzelschnitt, findet nur in wenigen Weingegenden diejenige Verbreitung, die sie auf Grund ihrer Vortheile verdient.

Der Wurzelschnitt ist im Frühjahre vorzunehmen; der alte Rebstock wird bis zur Tiefe von 1½ Fuss, wo etwa das Ende

---

[1]) Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1884. XII. 166.
[2]) Allgemeine Wein-Revue 1884. II. 102.
[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VII. 292.

der zur ursprünglichen Anlage verwendeten Schnittrebe sich befand, aufgedeckt. An dem unteren Ende der Schnittrebe bildet sich bekanntlich, bei Pflanzung derselben eine Callusschicht, aus der die meisten und stärksten Wurzeln entspringen; knapp darüber wird nun der alte Rebstock scharf schräg abgeschnitten und die glatte Schnittfläche leicht mit Erde bedeckt, die Grube aber den ganzen Sommer über offen gelassen. Nach zwei Monaten entstehen schon mehrere üppig und kräftig sich entwickelnde Triebe, welche man an Pfähle bindet. Zwei Triebe lässt man stehen, die andern werden etwa im Juni ausgebrochen und Neubildung verhindert. Im Herbste werden die Gruben zugeworfen, mit Erde gefüllt und die neuen Reben beschnitten. Die Hälfte der neuen Rebe kommt hierbei unter die Erde und bildet im kommenden Frühjahre reiche Wurzeln. Im folgenden Jahre tragen diese Reben schon, wenn auch nicht sehr reichlich, während sie im Jahre darauf bereits in die volle Tragbarkeit treten.[1]

Pincement des Rebstockes.

Nach C. Ilsemann[2]) bestehen die Regeln für die Behandlung der verschiedenen Schösslinge in Folgendem: a) Alle Beischösse, auf einem Ersatztriebe wachsend, gleichviel, ob derselbe ein oder mehrere Blätter trägt, werden derart pincirt, dass dieselben nur ein einziges Blatt behalten. Will man jedoch mit genauester Sorgfalt zu Werke gehen, so kann man die Beischösse oberhalb des Rebholzes gänzlich beseitigen. b) Alle fruchttragenden Triebe, welche für die Zukunft einen weiteren Zweck nicht zu erfüllen haben, werden von sämmtlichen Beischössen befreit; c) alle Beischösse auf einem Verlängerungstriebe, gleichviel ob dieselben horizontal, vertical oder schräg stehen, werden über dem dritten oder noch besser vierten Blatte pincirt.

Der Schnitt schwachtreibende Reben.

Die meisten Weingärtner schneiden unter dem Vorwand die schwach treibenden Reben zu schonen und zu längerem und kräftigerem Austreiben zu bringen, dieselben auf höchstens 2 Augen zurück.

Gagnaire in Bergerac[3]) tritt dieser Behandlungsweise entgegen und räth:

1) Wenn die Jahrestriebe des Rebstockes nicht reichlich die Länge von 20 cm erreichen, sollen dieselben nicht eingekürzt, sondern — mit einziger Ausnahme der etwa am Stamme oder am Wurzelhals sich zeigenden unnützen — ihrer natürlichen Entwickelung ungestört überlassen werden.

2) Die über 30 cm langen Triebe werden dagegen ohne Bedenken auf vier gut gebildete gesunde Augen zurückgeschnitten.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 363.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 3.

[3]) Weinlaube 1884. XVI. 129; dort nach Journal d'agriculture pratique.

3) Ist von zwei zusammen austreibenden Schossen der eine üppig, der andere schwach, so wird der starke auf ein einziges Auge zurückgeschnitten und der schwache als Fruchttrieb unberührt gelassen.

Ausserdem soll jeder zurückgebliebenen Rebe jährlich eine Düngung gegeben werden, durch welche 60—70 Grm. kohlensaures Kali auf den einzelnen Stock kommen.

Reduction des Holzes.

Zur Reduction von zu lang gewordenem alten Rebholze eignen sich vorzüglich nach O. Müller[1]) vortheilhaft stehende Adventivtriebe, welche man bei der Arbeit des Ausbrechens überflüssiger Schosse zu schonen und, um ihre Entwickelung zu fördern, senkrecht an den Pfahl zu binden hat. Im nächsten Jahre schneidet man diesen Adventivtrieb auf einen Zapfen zurück, woraus derselbe abermals treiben wird, ohne jedoch bereits Früchte zu bringen. Erst im dritten Jahre verwandelt sich dieser Adventivtrieb in einen fruchtbaren Reservezapfen, der nunmehr zum Verjüngen des Stammes oder Schenkels benutzt werden kann, indem der Stamm über dem am Reservezapfen befindlichen Triebe einfach abgesägt und der Trieb zur Bildung eines neuen Schenkels verwendet wird.

Wo an geeigneten Adventivtrieben Mangel ist, verletze man mit einem spitzen Messer an entsprechender Stelle die Cambiumzone; noch im Laufe desselben Jahres entsteht der gewünschte Trieb.

Grünschnitt.

An der höheren Ackerbauschule in Pisa unternahmen Caruso und Ferrari Versuche über Nützlichkeit oder Schädlichkeit des Schnittes an grünem Holze, deren Resultate Caruso[2]) veröffentlicht. Es dienten zu diesen Versuchen die Raspirasso-Rebe, an Bäumen gezogen, von niedrig gehaltenen die vortreffliche Tafeltraube Columbana und die Moscatellone-Rebe; von jeder der ersten zwei wurden 24 Stöcke in 4 Gruppen getheilt, deren jede einer verschiedenen Behandlungsweise unterlag und zwar:

I. Gruppe: Entfernung der nicht fruchttragenden und der auf altem Holze vorkommenden Triebe. Diese Operation wurde in allen Gruppen gleichartig vorgenommen.

II. Gruppe: Abzwicken der Endspitzen der fruchttragenden Reben nach der an vorstehender Gruppe vorgenommenen Operation, ausgeführt zwischen dem 8. und 14. Juli (1. Einkürzen).

III. Gruppe: Rebschnitt 2 Knoten über der letzten Traube mit der oben erwähnten Entfernung der am alten Holze vorkommenden Triebe; ebenfalls zwischen 8.—14. Juli (2. Einkürzen).

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 250.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 452; dort nach L'agricoltore italiana, 1884.

IV. Gruppe: Schnitt wie in Gruppe 3 mit Entfernung der Achseltriebe. 22. August. (3. Einkürzen und Ausbrechen).

Jede dieser vier Gruppen wurde in 2 Untersectionen (A, B) mit 12 Rebstöcken getheilt; an den Reben der Untersection B geschah die Entlaubung 15 Tage (30. Sept.) vor der Weinlese; jede dieser 8 Sectionen repräsentirte eine verschiedene Behandlungsart.

I. Sowohl bei der Raspirasso- als an der Columbana-Rebe hat sich das Einkürzen zweier Knoten über den letzten Trauben immer nützlich gezeigt, jedoch nur bei gleichzeitiger Entfernung der Achseltriebe. Der Most der Raspirasso-Trauben enthielt im Mittel:

Nicht entlaubt:
Spec. Gew.: . . 1,083 — Zucker 18,40 % — Säure 1,06 %.
Entlaubte Reben
Spec. Gew.: . . 1,080 — „ 16,96 % — „ 1,16 %.

Der Most der Muscateller Traube:

Nicht entlaubt:
Spec. Gew.: . . 1,086 — „ 19,50 % — „ 0,86 %.
Entlaubte Reben
Spec. Gew.: . . 1,086 — „ 18,00 % — „ 1,44 %.

II. Der in Nr. 1 erwähnte Schnitt ohne Entfernung der Achseltriebe war stets von schädlichen Folgen begleitet, insbesondere bei der am Baume gezogenen Raspirasso-Rebe:

Der Most dieser Rebe enthielt im Mittel:

Nicht entlaubt:
Spec. Gew.: . . 1,072 — Zucker 14,38 % — Säure 1,10 %.
Entlaubte Reben
Spec. Gew.: . . 1,081 — „ 18,20 % — „ 1,08 %.

Der Most der Columbana-Rebe:

Nicht entlaubt:
Spec. Gew.: . . 1,075 — „ 16,70 % — „ 0,58 %.
Entlaubte Reben
Spec. Gew.: . . 1,075 — „ 17,00 % — „ 0,60 %.

III. Das Abzwicken der Endspitzen der fruchttragenden Zweige hat bei der Columbana-Rebe sehr gute Erfolge gehabt, bei der Raspirasso-Rebe dagegen schlechte.

Der Most der Columbana-Traube enthielt:

Nicht entlaubt:
Spec. Gew.: . . 1,081 — Zucker 18,00 % — Säure 0,46 %

Entlaubte Reben

Spec. Gew.: . . . 1,056 — Zucker 12,60 % — Säure 0,50 %.

Der Most der Raspirasso-Traube.

Nicht entlaubt:

Spec. Gew.: . . . 1,077 — „ 15,34 % — „ 0,11 %.

Entlaubte Reben

Spec. Gew.: . . . 1,077 — „ 15,40 % — „ 0,10 %.

IV. Das Entlauben der Rebe in der letzten Periode der Reife erwies sich bei niedrig cultivirten Reben schädlicher, als bei den an Bäumen erzogenen. Die Resultate der Entlaubung sind von den verschiedenen Operationen abhängig. Im Allgemeinen enthielt der Most der Columbana-Traube bei entlaubter Rebe im Mittel mehr Säure (+ 0,1) und weniger Zucker (— 2,0) als bei der Raspirasso-Rebe.

Resultate verschiedener Erziehungsarten.

In einem Privat-Versuchsgarten in Lengyel (Tolnaer Comitat, Ungarn) wurden bei der 1884er Ernte folgende Notirungen gemacht: [1])

Sorte.	Zucker, nach d. Klosterneubg. Waage %	Erziehungsart.	Bemerkungen.
Riesling	17	Strecker.	Unt. dies. Erziehungsart nicht sehr günstig, Kopfschnitt empfehlenswerther. Edelfäule tritt stark auf.
Traminer . . .	20	Kurze Zapfen	Reiches Erträgniss, reift jedes Jahr, Krankheitserscheinungen selten.
Burgunder, weiss .	19	Strecker.	Erträgniss sehr reich. Wein mild bricht gerne bei mehrmaligem Abzug. Tanninzusatz sehr günstig.
Sárfeher	18	Kopfschnitt.	Mit einem Bouquet, welches an Riesling erinnert.
Muscat-Damascener	20	Zapfen.	Reift spät, starkes Bouquet, trägt nicht besonders gerne.
Wälschriesling . .	17	Kopfschnitt.	Trägt sehr gerne, Holz sehr gesund.
Mosler (Furmint) .	18	Kopfschnitt.	Trägt sehr reich, wird nicht jedes Jahr reif.
Burgunder (blau) .	19	Zapfen.	Trägt sehr reich.
Portugieser . . .	17	Strecker.	Farbe nicht so dunkel wie bei Kopfschnitt.
Portugieser . . .	18,5	Kopfschnitt.	— — —
Blaufränkisch . .	17,5	Kopfschnitt.	Farbe gering. Tannin und Säure mässig.
Kadarka (blau) .	16,5	Kopfschnitt.	Sehr sauer. Farbe sehr gering.

Kosten verschiedenen Bindmaterials.

. In dem Königl. Domaine-Weingut zu Assmannshausen ist in diesem Frühjahre unter Aufsicht des Königl. Weinbauaufsehers ein vergleichender Versuch mit den landesüblichen Gertmaterialien, Gertweiden, Stroh und Raffia-Bast vorgenommen worden.

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 557.

Der angestellte Versuch hat nun nach Czéh[1]) folgende Kostenberechnung ergeben, wobei zu besserer Vergleichbarkeit alle Kosten auf 200 gegertete Weinstöcke reduzirt wurden.

1. Mit Kornstroh. Zum Gerten von 200 Weinstöcken, deren Schenkeln und Bogreben wurde $1_{,7}$ Kilo Stroh verwendet à $9_{,7}$ Pf. = 17 Pf.; 3 weibliche Personen haben die Arbeit in $4^1/_4$ Stunden verrichtet, à Stunde 12 Pf. = 51 Pf., zusammen 68 Pf.

2. Mit Gertweiden. Verwendet 8 Gürtel Gertweiden à 10 Pf. = 80 Pf.; 3 weibliche Personen haben die Arbeit in 6 Stunden verrichtet à Stunde 12 Pf. = 72 Pf., zusammen 1 Mark 52 Pf.

3. Mit Raffia-Bast. Verbraucht 0,45 Kilo Raffia-Bast à 1 Mk. 62 Pf. pr. Kilo = 73 Pf.; 3 weibliche Personen haben die Arbeit in $6^3/_4$ Stunden verrichtet à Stunde 12 Pf. = 81 Pf., zusammen 1 Mk. 54 Pf.

Demnach ist das Gerten mit dem Raffia-Bast theilweise wegen des hohen Preises des Materials und theilweise wegen der langsameren Arbeit am theuersten zu stehen gekommen. Das Gerten mit Weiden zeigte sich im Verhältniss zum Stroh fast ebenso theuer wie mit dem Raffia-Bast; ja es erscheint dasselbe, wenn wir annehmen, dass das Stroh meistens noch viel billiger, mitunter per Kilo nur auf 6 Pfg. zu stehen kommt, angesichts dieser Thatsache als ein reiner Luxus. Immerhin wird die Weide bei dem Angerten der Reben an die Latten der Geländer, Spaliere etc. nicht leicht zu entbehren sein, ja es wird sogar mit Rücksicht auf die sehr schwankenden Preise des Strohes wünschenswerth sein, der Weidencultur eine grössere Ausdehnung zu geben, um nicht nur auf einige wenige Gertmaterialien angewiesen zu sein, und um die Weiden alsdann zu billigeren Preisen bekommen zu können.

Der Raffia-Bast, gegenwärtig in der Anwendung um eine Kleinigkeit theurer als die Gertweiden, kann also den Weiden erst dann gefährliche Concurrenz bereiten, wenn er billiger geworden. Gegen die Qualität des Raffia-Bastes ist sonst nichts einzuwenden.

Weidenrinde als Bindematerial.

C. Mader[2]) empfiehlt als Bindematerial Weidenrinden, welche beim Schälen der Weidenruthen als Abfallproduct resultiren. Vor dem Gebrauche genügt es, selbe je nach Bedürfniss in längere und kürzere Stücke zu schneiden und eine halbe Stunde in Wasser zu legen.

Haltbarkeit verschiedener Hölzer für Bepfählung

Hartig[3]) hat Versuche angestellt über die Haltbarkeit verschiedener Holzarten, welche zu Rebpfählen Verwendung finden. Die Hölzer wurden im Winter geschlagen, sofort entrindet und

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 181.
[2]) Tiroler landw. Blätter 1884. III. 133.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1884. X. 45.

in 1,63 m langen und 0,6—0,7 m dicken Pfählen in mässig feuchten Boden gesteckt.

Nach 7 Jahren waren noch vollkommen erhalten: Lärchenholz, gewöhnlicher und Virginischer Wachholder und Tuja.

In derselben Zeit waren bis auf einige Centimeter über dem Erdboden, circa $^1/_6$ der Dicke, angefault: Akazien, Fichten, Tannen, gewöhnliche Eichen und Stieleichen.

Nach gleicher Dauer der Benutzung zeigte sich der in der Erde stehende Theil vollständig verfault bei Ulme, Esche, Buche, Vogelbeerbaum, Pyramidenpappel. Ahorn und Birke verfaulte schon innerhalb 5 Jahren, Weiden, Kastanien und Platanenholz nach 4 Jahren, wogegen Hainbuche, grossblätterige Linde, Erle und Zitterpappel schon nach 3 Jahren unbrauchbar geworden waren.

Conservirung von Rebpfählen.

Als brauchbare Conservirungsmittel[1]) für Rebpfähle soll sich empfehlen eine Mischung von 50 Thln. Harz, 40 Thln. geschlemmter Kreide, 300 Thln. weissem scharfem Sande und 4 Thln. Leinöl, zu welcher, nachdem sie gekocht, 1 Thl. Kupferroth und 1 Thl. Schwefelsäure gesetzt wird. Der Anstrich giebt nach dem Trocknen einen steinharten Ueberzug.

Nachstehendem Verfahren zur Holzconservirung rühmt man günstige Erfolge nach: Die entrindeten und durch längeres Liegen lufttrockenen Pfähle werden schichtenweise in eine Grube gebracht, und mit Kalkmilch derart übergossen, dass letztere das Holz vollkommen bedeckt. So bleiben die Pfähle 10—14 Tage liegen, wobei man jedoch täglich etwa den zehnten Theil frischer Kalkmilch zugiessen muss. Die Pfähle werden dann getrocknet und die Spitzen darauf mit dünnflüssigem Theer mehrmals bestrichen, bis sich eine dünne Theerkruste am Holze gebildet hat. Derartig präparirte Pfähle sollen nach siebenjähriger Benutzung noch vollkommen gut erhalten sein.[2])

Rebpfähle.

Als vortheilhaft werden eiserne verzinkte Rebpfähle empfohlen, welche Börner in Köln a. Rh. zuerst in den Handel gebracht hat.[3])

Wirkung des Schwefels

Zu der Frage, ob die Wirkung des Schwefelns eine chemische oder rein mechanische sei, bringt E. Mach[4]) neue Daten. Verf. untersuchte die Luft geschwefelter Gärten auf ihren Gehalt an schwefliger Säure und fand:

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 351.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 203.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 123.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 433.

Datum des Versuchs.	Dauer des Versuchs i. Stunden	Volum d. durchgeleiteten Luft auf 0° bezogen.	Mittlere Lufttemperatur.	Gefundene schweflige Säure in Grammen.	Gehalt der Luft an schwefliger Säure.		Witterung während des Versuchs.
					Gewichts-Procente.	Volum-Procente.	
		Liter	°C.				
18. Juli Vormittag	7	43,1	31,0	0,00262	0,00470	0,00201	wolkenlos und windstill.
18. Juli Vormittag	5	42,6	34,1	0,00249	0,00450	0,00203	Luft etwas bewegt.
19. Juli den ganzen Tag	12	93,6	30,3	0,00126	0,00104	0,00047	windig, etwas Regen.

Zur Erkennung des Temperatureinflusses, leitete Verf. Luft durch ein System mit einander verbundener Glasröhren, welche auf beliebige Wärmegrade gebracht werden konnten und in denen sich Schwefelpulver befand. Die Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt und beweisen, dass mit der Temperatur auch die Menge der gebildeten schwefligen Säure zunimmt, auch die Wirkung um so grösser wird, je feinkörniger der verwendete Schwefel ist.

Temperatur der durchgeleiteten Luft ° C.	Dauer des Versuchs in Stunden.	Volum der durchgeleiteten Luft. Liter.	Gefundene schweflige Säure. gr.	Gehalt der durchgeleiteten Luft an schwefliger Säure.	
				Volum-procente.	Gewichts-procente.
Versuchsreihen mit feingepulvertem Schwefel. (63° Chancel.)					
— 3	12	58	0,00000	Spuren	Spuren
— 3	11	58	0,00000	Spuren	Spuren
+16	11	68	0,00392	0,00202	0,00446
+20	71	56	0,00280	0,00176	0,00387
+23	11	55,3	0,00346	0,00220	0,00483
+30,5	12,5	63	0,00454	0,00254	0,00558
+42,5	11,7	65,8	0,00686	0,00365	0.00806
+50	12,7	44	0,00468	0,00380	0.00805
+59,4	10,3	54,7	0,00651	0,00417	0,00920
Versuchsreihe mit Heufelder präcipitirtem Schwefel. (85° Chancel.)					
27	10	51	0,00417	0,00287	0,00633
50	9,5	54,4	0,00848	0,00546	0,01205

Gegen Frost

Die Raucherzeugung gegen Frost bewirkt man in Frankreich durch Verbrennen von Theer (huile lourde) in Pfannen, die je ³/₄ Liter Theer enthalten und zu 18—20 pro Hektar aufgestellt werden.[1] Sinkt vor Sonnenaufgang die Temperatur unter + 4° so wird geräuchert.

[1]) Journal d'agriculture pratique 1884. I. 535.

3. Ampelographie.

Diaphragmen des Rebholzes.

Zu den bis jetzt bekannten Unterscheidungsmerkmalen der einzelnen Rebsorten kommt nunmehr nach Millardet's Untersuchungen die für die einzelnen Varietäten constante Ausbidung der Diaphragmen, d. h. der Querscheidewände, welche im Knoten des Rebholzes die Markröhren zweier aneinander stossenden Internodien trennen. Dieselben haben sehr verschiedene Dimensionen. Verf. giebt die Diaphragmenstärke einzelner Varietäten wie nachstehend in Millimetern an: [1])

V. Solonis und Clinton 0,25—0,50, Taylor, Elvira und Gaston Bazille 0,50—0,75, Malbec 0,75—1,0, Herbemont und Vialla 1,0—150, York Madeira 1,25—1,50, Jacquez und Cunnigham 1,0—2,0, Dalaware 1,50—2,0.

Erkennungsmerkmale einiger Rebenarten.

H. Göthe[2]) macht darauf aufmerksam, dass die Triebspitzen der Reben oft ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal einzelner Varietäten darstellen. Während die Varietäten von V. vinifera, aestivalis und labrusca die jüngsten obersten Blättchen sogleich nach dem Austrieb zu entfalten bestrebt sind, zeigt sich bei den zu Vitis riparia gehörigen Reben ein auffallendes Bestreben, noch eine Zeit lang die jüngsten obersten Blättchen schiffartig zusammengebogen zu lassen und erst dann allmählich zu entfalten, wenn sie etwas mehr ausgebildet sind.

Besonders charakteristisch für die Varietäten von V. riparia ist die sehr stark nach unten gebogene Krümmung der Triebspitzen, während die 3 anderen Rebenarten ihre Triebspitzen entweder in aufrechter oder mehr oder weniger seitlich gebogener Stellung haben. Das sicherste Erkennungsmerkmal an den Triebspitzen für die hier in Rede kommenden Rebenarten ist aber die Stellung ihrer Ranken. Während nämlich die reinen Varietäten von V. labrusca an jedem Knoten dem Blatte gegenüber eine Ranke, bezw. eine Traube bilden, was man continuirliche Rankenbildung nennt, findet man bei den reinen Varietäten von V. vinifera, aestivalis und riparia der Regel nach nur eine unterbrochene Rankenbildung derart, dass auf je zwei mit Ranken, resp. Trauben versehene Knoten stets ein rankenleerer Knoten folgt. Je reiner die Abkunft einer Varietät von einer der vorgenannten 4 Rebenarten ist, desto deutlicher und regelmässiger werden sich daher die hier genannten Erkennungsmerkmale sichtbar machen. Bei Kreuzung oder Hybridirung dieser Rebenarten unter einander zeigen sich natürlich alle möglichen Abänderungen der beschriebenen Charaktere, aus welchen wir mit einer gewissen Berechtigung auf ihre Abstammung schliessen können und ob bei ihrer Entstehung die eine oder andere Reben-

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 445.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 181.

art einen grösseren Einfluss ausgeübt hat. In diesem Umstand dürfte auch die Erklärung liegen, dass die häufig zu Vitis labrusca gezählten Varietäten York Madeira und Diana in Wirklichkeit Hybriden sind, da sie in der Regel keine continuirliche Rankenbildung haben, während die gewöhnlich zu V. riparia gezählten Varietäten Franklin und Elvira eine continuirliche Rankenbildung zeigen, aber wegen ihrer anderen Eigenschaften doch keine reine V. labrusca-Species, sondern eben wieder Hybriden sind.

Der Olber im Elsass.

Der Olber, Olwer, Hartolwer, Härtolwer[1]), wird nur im Elsass und da von Thann bis Rufach, namentlich aber bei Gebweiler als Keltertraube gebaut, doch nimmt dessen Anbau, wegen der späten Reifezeit, ständig ab; vor dem Jahre 1789 erzeugte Gebweiler grössere Mengen von Olberwein, welcher in früherer Zeit, namentlich als Mittel gegen Nierensteine guten Absatz in Paris fand. Der Olber liefert nur in ganz besonders günstigen Jahren reichliche Quantitäten eines trockenen und sehr schweren Weines. Derselbe hat anfänglich etwas Herbe, die er mit der Zeit verliert, so dass er nach einigen Jahren alle Qualitäten, wie Bouquet, Stärke und Feinheit eines Ausbruchweines darbietet.

Was die Ertragsfähigkeit betrifft, so sind die starktriebigen Ober-Stöcke im allgemeinen als fruchtbar zu bezeichnen, auch findet das Austreiben ziemlich spät statt, wesshalb er den Frühjahrsfrösten weniger ausgesetzt ist, als andere früher austreibende Sorten. Von Bodenarten sind für Olber besonders geeignet nicht zu schwere, kalkhaltige Thonschiefer-Böden. Eine südliche oder südwestliche höhere Lage mit gewisser Neigung ist jedoch unerlässlich, um ein Reifwerden der Trauben zu ermöglichen.

Die St. Laurenztraube.

Die Laurenztraube liefert nach Babo[2]) einen Wein, welcher sich dem Bordeaux-Charakter nähert, herb, wenig sauer und von ungewöhnlich hohem Farbstoffgehalt. Sie trägt sehr reich, ist nicht empfindlich in der Blüthe, verträgt den kurzen Zapfenschnitt ganz vortrefflich und ist im Allgemeinen in die Burgunder-Familie zu rechnen.

In Bezug auf ihre Anforderungen an den Boden ist die St. Laurenztraube nicht wählerisch, sie liebt trockne Klimate mehr als feuchtwarme. Ganz besonders eignet sich diese Traube zur Einführung als frühe Sorte, welche auch in minderen Jahren einen vollständig reifen und guten Wein zu geben vermag. Schnittreben derselben sind u. A. von der fürstlich Lobkowitz'schen Verwaltung in Lobositz zu beziehen.

Welschriesling.

Ueber den Welschriesling berichtet H. Goethe,[3]) dass seine eigentliche Heimath unbekannt sei. Aus den Andeutungen frühe-

[1]) Allgemeine Wein-Revue II. 1884. 164.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 121.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 217.

rer Ampelographen geht hervor, dass er in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts von Frankreich (Champagne) nach dem Rheinthal (Gegend von Heidelberg) gekommen sei und sich von da aus weiter verbreitet habe.

Ihren Namen verdankt die Sorte der Aehnlichkeit ihrer Beeren und Trauben mit denen des Kleinrieslings. Im Uebrigen aber besitzt sie mit dem Klein- oder Rheinriesling keinerlei Verwandtschaft; Blätter und Holz beider Sorten sind vollkommen verschieden.

Neue Trauben.

Die Société pomologique de France besprach im Jahre 1883 folgende Rebensorten[1]). Duc de Malakoff, gezüchtet von Robert Moreau, sehr schön, süss, wohlschmeckend, frühzeitig, sehr fruchtbar. Buchetel (Besson) wenig zuckerhaltig; Michelin (Besson) gute Frucht, zugelassen; Chasselas (Besson) ist dem Chasselas de Fontainebleau ähnlich. Noir Glady (Besson) gut. Grosse Clairette gut. Sultanish rose sans pepins, gute schöne Qualität, zumeist ohne Kerne; Président Cardineaux (Besson) mit schwarzen Flecken, saftig, wenig zuckrig, für die Tafel nicht geeignet, desto besser zur Weinbereitung. Dasselbe gilt von Président Doûmet mit dunkel rosafarbigen Beeren; Boisselot mit zähem Fleisch, desshalb für den Handel zur weiteren Versendung geeignet, gut. Muscat Reynia, weissbeerig, sehr früh; Koochi aus Japan, weissbeerig, schlechte Qualität; Saint Louis (Besson) sehr lange Beeren, sehr süss und zuckerig, gut.

Wir finden[2]) die nachstehenden interessanten Einzelheiten über die Rebsorten Lignan blanc, deren Anpflanzung für das südliche Frankreich empfohlen wird. Dieselbe hat eine sehr grosse compacte Traube, mittlere bis grosse längliche Beeren, die grün, durchsichtig bis alabasterweis und manchmal an der Sonnenseite wie vergoldet erscheinen. Der Lignan blanc reift im August oder Anfang September und ist ausgereift vortrefflich. Die Rebe ist starkwüchsig, fruchtbar, wenn sie an warmen Orten mit langen Reben einem langen Schnitte unterworfen wird. In Piemont und der Lombardei heisst er Juglienga bianca (Weisse Julitraube), in Tirol Bona in Casa (Gut am Hause), in den Katalogen Saint Jean (San Juan). Dieselbe Traube ist im Rheinthale als früher Kientzigheimer, im Thale der Rhone als Juannen charnu bekannt. Sie wurde zur Zeit der Occupation der Grafschaft Venaissin durch den Papst eingeführt und seitdem nennen sie die Cultivateure von Vaucleuse Juannen und versenden sie als Chasselas précoce nach Paris. — Der ebenfalls dort für den Anbau in Frankreich empfohlene blaue Portugieser, der unter Carl V. aus Portugal nach Deutsch-

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 140.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 184.

land eingeführt worden ist, wird in Ungarn unter dem Namen Oporto, in Siebenbürgen als Précoce de Portugal cultivirt.

Widerstandsfähige europäische Rebe.

Terrel de Chênes[1]) theilt mit, dass sich die im Departement de l'Isère vielfach gepflanzte Petite Etraire, eine Spielart der Etraire de l'Adhuy als widerstandsfähig erwiesen habe, indem sie inmitten stark inficirter Gärten fünf Jahre lang trotz vollkommener Vernachlässigung sehr gut gedieh. Ausführliche Versuche stehen noch aus.

Anpflanzung französischer Reben in Siebenbürgen.

J. Paget[2]) in Gyères versucht seit nunmehr zwanzig Jahren blaue französische Sorten mit Vortheil in Siebenbürgen zu erziehen und zwar vor Allen die Medoc-Rebsorten: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Malbec und Verdot, die Burgundersorten: Pinot noir, Plasat doré und Schwarzer Clävner und die in Ober-Savoyen an der Schweizer Grenze cultivirten Sorten: Mondeuse, Persan und Douce noire. Nach Verfassers Beobachtungen sind die letzteren Sorten für Siebenbürgen durchaus ungeeignet; auch von den Burgundersorten ist er allmählig abgegangen, trotzdem diese wieder in andern Lagen zu prosperiren scheinen.

Entschieden günstige Erfolge sind den Medoc-Gattungen zuzuschreiben und unter diesen zeichnen sich vorzugsweise Cabernet und Merlot aus. Als durchaus empfehlenswerth sind für Siebenbürgen zur Rothweinbereitung: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot; für Weissweine: Sauvignon blanc, Semillon, Rheinriesling und Wälschriesling zu bezeichnen.

Sauterne- und andalusische Reben in Californien.

Die nach Californien eingeführten Sauterne-Reben gerathen dort günstig und die seither versuchsweise hergestellten Weine bestätigen die Hoffnungen auf Erfolg.

Die edelsten andalusischen Reben gaben dort Trauben von enormer Grösse in eisenhaltigem, rothem Boden.[3])

Italienische Rebsorten.

Im Auftrage des italienischen Ackerbau-Ministeriums wurden die umstehend aufgeführten wichtigsten Traubensorten Italiens ausführlich beschrieben.

Die Sorte Fresia[4]) auch Freisa, Spanna monferrina, Spannina genannt.

Die Sorte Trebbiano[5]), auch Tribiano toscano, Trebbiano fiorentàno, genannt (Auf der Insel Elba, Siena, Porto S. Stefano-Procanico, in der Provence Ugni blanc, in Nizza Roussan genannt.)

Die Sorte Somarello nero[6]) auch Somariello genannt. (Mandonico und Mondonico in der Provinz Lecce.)

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 327; dort nach Moniteur vinicole.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 529.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 344.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. VIII. 622.
[5]) Ebendaselbst 1885. VIII. 691.
[6]) Ebendaselbst 1885. VIII. 683.

Die Sorte Raboso di Piave[1]), Cruaja im Vicentinischen, Friulara in Padua.

Reben für Ungarn.

Anknüpfend an eine Besprechung der Bestrebungen des Ung. Ackerbauministeriums, den Weinbau und Weinhandel Ungarns zu heben, fasst v. Babo[2]) seine Erfahrungen über Veredelung der ungarischen Weine zusammen und empfiehlt folgendes Traubenrecept:

I. Für die wärmsten Verhältnisse.

A. Hügellagen.

a) für Weisswein: Kleinweiss.
Muscat-Alexandriner.
Lämmerschwanz.

b) für Rothwein: Carmenet.
Blauer Oberfelder.
Blauer Muscateller, kleinbeerig.

B. Am Fuss der Hügel.

a) für Weisswein: Welschriesling.
Mosler.
Rother Zierfahndler.

b) für Rothwein: Malbec.
Merlot.
Blaue Zimmttraube.

II. Für mittlere Wärmeverhältnisse.

A. Hügellagen.

a) für Weisswein: Riesling.
Muscateller.
Kleinweiss.

b) für Rothwein: Portugieser.
St. Lorenztraube.
Blaue Kadarka.

B. Am Fuss der Hügel.

a) für Weisswein: Traminer.
Sylvaner.
Muscat-Gutedel.

b) für Rothwein: Blauer Burgunder.
Liverdun.
Müllerrebe.

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. VIII. 685.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 303.

III. Für geringe Wärmeverhältnisse.

A. Hügellagen.

a) für Weisswein: Slankamenka.
Steinschiller.
Elbling.

b) für Rothwein: Portugieser.
St. Lorenztraube.
Liverdun.

B. Am Fuss der Hügel.

a) für Weisswein: Gutedel.
Traminer.
Sylvaner.

a) für Rothwein: Blauer Burgunder.
Müllerrebe.
Lasca.

Slankamenka, Steinschiller und Sylvaner.

Die Traubensorten Slankamenka [1]), rother Steinschiller und grüner Sylvaner [2]) wurden speciell nach den Erfahrungen, welche über dieselben in S. Michele E. Mach sammelte, eingehend beschrieben.

Rebsorten in Böhmen.

Die gebräuchlichsten Rebsorten in Böhmen sind nach A. Kausek, [3]) Kollin:

Zur Production von

Rothwein.		Weisswein.	
a. alte Sorten.	b. neue Sorten.	a. alte Sorten.	b. neue Sorten.
Blauer Burgunder.	St. Laurent. Portugieser.	Weisser Traminer. Sylvaner.	Riesling, Weissburgunder, Ruländer, Gewürztraminer.

Trauben auf Santorin.

Die wichtigsten Keltertrauben der Insel Santorin, auf welcher über 100 Sorten cultivirt werden, sind nach N. de Cigala [4]):

Assyrtikon, Mandilaria, Maurotraganon, Aïdani, Platana, Katsanon und Gaduria. Als Tafeltrauben werden gebaut; Athiri, Vaphtra, Vudomaton, Muscat de Corfu, Thaussi de Konstantinopel, Sultanina und Rhoditis.

Rebsorten im Kaukasus.

Einer Beschreibung des Weinbaues im Kaukasus von N. Schmidt [5]) entnehmen wir, dass für die dortigen Verhältnisse die nachstehenden Sorten sich am meisten empfehlen:

1) Gutedel, wird am ersten reif, giebt den mildesten und stärksten Wein. 2) Riesling und Traminer, reifen etwas später,

---

[1]) Tiroler landw. Blätter 1884. III. 10.
[2]) Ebendaselbst 1884. III. 141.
[3]) Ceský Vinár, Der Böhmische Weinbauer 1884. 7.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 241.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I, 218.

tragen immer gut und geben feurige Weine. 3) Sylvaner, trägt immer gut und giebt einen haltbaren Wein. 4) Basilicum wie der vorige. 5) Weisser, schwarzer und gelber Muscat, tragen nicht so stark wie die genannten, die Beeren platzen leicht bei feuchtem Jahrgang, geben aber einen sehr bouquetreichen Wein. Die besten schwarzen Sorten sind: 6) Dickwälscher, trägt sehr reichlich und 7) zwei Färbertrauben, welche reichlich tragen und einen sehr dunkeln Wein liefern.

Das Klima schwankt dort zwischen + 30° R. und — 20° R bei einer mittleren Jahrestemperatur von + 6° R.

Vitis persica.

Die Vitis persica, welche 1884 von Godefroy-Leboeuf[1]) als Neuheit in den Handel gebracht worden ist, wächst auf Felsen am Abhange des Kuhdena-Gebirges im südlichen Persien nahe bei Candahar in Afghanistan.

Chinesische Reben.

François Romanet du Caillaud[2]) macht Mittheilungen über die Species Vitis Rotordi; sie soll in Tonking zweimal im Jahre Trauben producieren. Ferner erwähnt er Vitis Pagnurei, einheimisch in den Gebirgen von Ho-Chen-Miao. Die Vitis Romaneti reift im September. Sie ist unter dem 32. Breitengrade und in einer Höhenlage von 1300—1400 Meter heimisch, dürfte also im südlichen Europa, in niedrigeren, wärmeren Gegenden wohl auch gedeihen.

Anbauversuche mit chinesischen Reben.

Die Société d'acclimatation stellte Anbau-Versuche mit chinesischen Reben an, von denen hauptsächlich zu nennen sind:[3])

1) Vitis Davidii (Spinovitis); eine Sorte mit dunklen Beeren, welche rothen, milden, säuerlich-aromatischen Wein mit himbeerartigem Geschmack giebt, der aber wenig Alkohol enthält. Sie kommt in einer Höhe von 1100—1200 m in der Provinz Chen-Si vor.

2) Vitis Romaneti; liefert im September reifende Trauben, aus denen ein milder und süsser Wein erhalten wird. Sie kommt in einer Höhe von 1390 m bei dem Dorfe Ho-Chan-Mao auf Granitboden vor.

3) Vitis Pagnucci, mit Trauben von sehr angenehmem Geschmacke, die im October reifen. Diese Sorte kommt auch wie die zuerst genannte, in der Provinz Chen-Si vor.

Neue Rebsorte.

Aus der Insel Jesso fand Degron[4]) eine neue Rebsorte, vorläufig Rebe von Ishikari genannt, welche manche charakteristischen Eigenschaften mit der Labrusca gemein hat, weshalb Verfasser annimmt, dass sie sich ebenfalls als widerstandsfähig gegen die Reblaus erweisen werde. Dieselbe kommt im 44°

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 81.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 140.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 171.
[4]) Ibid. 44.

nördlicher Breite vor, zeichnet sich durch ausserordentlich kräftiges Wachsthum aus, erreicht eine Höhe von 100—150 Fuss und hat wenige Fuss über dem Erdboden einen Umfang von 50—60 cm. Ihre kleinen schwarzen Früchte werden auch als Tafeltrauben verwendet.

Neuholländische Reben.

F. v. Müller[1]) beschreibt aus dem nördlichsten Theile des australischen Festlandes, dem unter ungefähr 8° südlicher Breite gelegenen Carpentaria und Arnhemstand, mehrere Vitis-Arten. Die V. acetosa Ferd. Müll. ist in allen ihren Theilen stark säurehaltig durchzogen und soll sich aus diesem Grunde werthvoll bei Scorbut-Krankheiten erwiesen haben; in Anbetracht ihres grossen Säuregehaltes wäre sie für Anbauversuche zum Zweck der Weingewinnung kaum empfehlenswerth.

Eine immergrüne, das östliche Australien bewohnende Art ist die V. Baudiniana Ferd. Müll.; diese seit längerer Zeit schon unter dem Namen Cissus antarctica Vent., C. glandulosa Poir, V. lucida Fisch., V. Kangaruh bekannte Rebe, würde trotz aller ihrer Vorzüge in nördlichen Lagen dennoch ohne Nutzen sein, da sie gegen Frostwirkung äusserst empfindlich ist. Sie ist neben der V. hypoglauca Ferd. Müll. die südlichste aller Weinreben. Letztere, im östlichen Theile Australiens heimisch, könnte allein für uns practischen Werth haben. Auch diese ist eine immergrüne Schlingpflanze, welche bis zu ungeheurer Länge anwächst; ihre wohlschmeckenden Beeren haben die Grösse kleiner Kirschen.

Amerikanerreben in Ungarn.

Behufs Ermittelung, auf welche Weise amerikanische Sorten am schnellsten vermehrt werden können, sind im Akademiegarten zu Ung. Altenburg 14 solche Arten ausgepflanzt worden, von denen Ilsemann[2]) acht folgendermassen beschreibt:

1) Vitis riparia, Uferweinrebe. Blätter mittelgross, halbrund, herzförmig eingeschnitten, nicht gelappt, eckig gezähnt, unbehaart, mehr breit als lang. Rebholz anfangs lichtgrün, färbt sich später roth, ist schwach behaart im jungen Zustande; im ausgereiften Zustande immer unbehaart, von haselnussbrauner Farbe. Stecklinge bewurzeln sich sehr leicht.

2) Clinton, Gattung V. cordifolia. Blätter klein bis mittelgross, herzförmig, obere Blattseite unbehaart, glänzend dunkelgrün, untere Blattseite feinwollig, wenig oder gar nicht eingeschnitten; Bezahnung breit und kurz. Schnittreben wurzeln willig und gern an.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 555.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 50.

3) Elvira; Bastard von V. riparia, Blätter gross bis sehr gross, tief gezähnt; untere Blattseite schwach wollig, obere glänzend grün. Vermehrung durch Schnittreben gelingt ohne Schwierigkeiten.

4) Herbemont, Gattung V. aestivalis. Blätter gross, herzförmig, schön gelappt; obere Blattseite glatt von lebhaftem Grün, untere etwas wollig. Die jungen Triebe gelblich grün, etwas weisswollig; das ausgereifte Holz grauroth. Vermehrung mit Schnittlingen leicht.

5) Marion, Gattung V. cordifolia. Blätter gross bis sehr gross. Bezahnung breit und kurz, untere Blattseite flaumhaarig. Die Sorte ist leicht kenntlich an den schönen, goldgelben jungen Trieben; das junge Holz ist prächtig roth, färbt sich später braunroth.

6) Jacquez, Gattung V. aestivalis. Blätter gross bis sehr gross; obere Blattseite glatt, von schöner, tief dunkelgrüner Farbe, untere Blattseite schwach wollig, ziemlich tief eingeschnitten, Triebspitzen röthlich.

7) Black Pearl. Eine Varietät neueren Datums: Blätter gross bis sehr gross, ungelappt, schön gezähnt, obere und untere Blattseite vollständig unbehaart.

8) Taylor, Gattung V. cordifolia. Blätter mittelgross bis sehr gross, glatt, glänzend, wenig eingeschnitten. Bezahnung gross und scharf. Vermehrung leicht.

Neue amerikanische Sorten.

Als neue amerikanische Sorten werden genannt:[1])

Amber Queen. Sehr grosse, stark zusammengesetzte Traube, ähnlich der Black Hamburgh; grosse, meist längliche Beeren, die sehr fest an der Traube hängen: ambrafarbig im Anfang ihres Wuchses, wird sie später purpur; Fleisch zart, reich, kleine Kerne. Die Pflanze ist von starkem Wachsthum mit dicken Blättern, etwas flaumig auf der Unterseite. Die Frucht wird schon im August essbar, hält sich aber bei einiger Sorgfalt den ganzen Winter.

Burnet. Von Dempsey, Prince Edwards Co. Ontario, entstanden durch Hybridirung der Hartford Prolific mit dem Pollen von Black Hamburgh. Die Frucht wird als sehr gross beschrieben, sowohl in der Beere, als in der Traube purpurschwarz, süss und reich; reift früher als Concord. Starkwüchsige, harte, productive Rebe.

Duchess. Nach C. Downings Beschreibung: Traube mittelgross bis gross, stark zusammengesetzt, manchmal wie aus

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 309.

zwei Trauben bestehend; engbeerig, dicht; mittelgrosse, runde Beeren, etwas zum Oval hinneigend. Schale ziemlich dick, anfangs lichtgrün, später verblassend, grünlichgelb zur Reifezeit; wird sogar goldgelb, wenn sie der Sonne vollkommen ausgesetzt war und spät abgenommen wurde. Körper zart, frei von Fleisch, saftig, süss, gewürzt, reich und von ausgezeichneter Qualität. Die Beeren hängen sehr fest am Stiele und die Frucht hält sich sehr lange, nachdem sie abgenommen wurde. Reift bald nach dem Concord; die Rebe ist von starkem Wachsthum, mit grossen, etwas dicken, lichtgrünen Blättern, und trägt sehr reich.

Jefferson (Rickett's). C. Downing beschreibt sie: Eine Zwischenform oder Kreuzung von Concord und Jona. Es ist eine gesunde, wüchsige Rebe mit kurzgegliedertem Holze, breiten dicken, flaumigen Beeren, sehr productiv; breite zusammengesetzte, oft doppelte, dichtbeerige Trauben, mittlere bis grosse rundlich-ovale Beeren; Schaale ziemlich dick, lichtroth mit einer feinen lila Blume; der Körper der Beere fleischig, aber sehr zart, saftig, süss, leicht weinsäuerlich, aromatisch und kostbar. Die Beeren hängen sehr fest an den Stielen und die Traube erhält ihre Frische noch sehr lange Zeit nach der Lese; sie ist von feinster Qualität und verspricht für den Markt wie für den Hausgebrauch sehr viel. Sie reift mit dem Concord oder etwas später.

Pocklington. Ein Sämling vom Concord. Mittlere bis grosse Trauben, meistens etwas verzweigt, grosse rundliche Beeren, die bei völliger Reife schön lichtgelb gefärbt sind. Körper der Beere fleischig, saftig, von vorzüglicher Güte, die Rebe ist sehr hart, wüchsig und fruchtbar, die grossen Blätter steif und wollig. Werthvoll in Wachsthum und Ertrag.

Highland, ein anderer Sämling Rickett's, eine Hybride zwischen Concord und Jura Muscat; dem ersteren in Bezug auf die Pflanze, dem Muscat in der Frucht ähnlich. Nach Downing: Rebe gut wüchsig, kurzgliedrig, grosse Blätter, dick, grobgezähnt, Traube sehr lang und gross, compact, stark verästelt; Beeren gross, rund, schwarz, mit schönem blauen Ueberflug. Körper weich, geringes Fleisch, saftig, süss, leicht weinig und sehr gut schmeckend. Reift zwischen Concord und Catawba.

Lady Washington, der berühmteste von Rickett's Sämlingen. Nach Downing: Rebe ausserordentlich starkwüchsig, frosthart und reichtragend; kurz gegliedert; breite und grosse, dicke, manchmal gelappte Blätter, Traube sehr gross, compact, meist wie eine Doppeltraube gestaltet; mittlere bis grosse, runde Traubenbeeren von tiefgelber Färbung mit einer Nüancirung von zartem Rosa auf der der Sonne zugewendeten Seite und bedeckt mit einem feinen weissen

Duft; Fleisch weich, zart, saftig, süss und sehr schmackhaft, sie reift mit dem Concord fast zugleich. Die Traube ist eine Kreuzung zwischen Concord und Allen's Hybride und soll Blut von Vitis vinifera in sich haben.

Moore's Early. Von John. B. Moore, Concord, Mass., im Jahre 1872 aus Samen gezogen. Traube gross; Beeren rund, gross, schwarz gefärbt, mit blauem Anflug. Qualität besser als Concord. Die Rebe ist aussergewöhnlich frosthart und wurde bisher von jeder Krankheit frei befunden. Reift zehn Tage vor Hartford und zwanzig vor Concord, daher vorzugsweise in Lagen verwendbar, wo zeitige Lese wünschenswerth ist.

Naomi. Hybride von Clinton und Muscat. Rebe starkwüchsig und reichtragend, mit langen Rebengliedern; sehr grossblättrig mit tief eingeschnittenen Lappen und grobgezeichnetem Rande; grosse, stark verästelte Trauben von mittelgrossen, ovalen, fahlgrünen Beeren, die mit einem dünnen, weisslichen Duft überzogen sind; auf der Sonnenseite röthlich; Fleisch saftig, schmelzend süss und erfrischend, mit sehr schwachem Muscatgeschmack. Reift mit Concord.

Prentios. Sämling von Isabelle, grosse Traube mit mittelgrossen bis grossen Beeren, feiner aber fester Haut, mattgelb in voller Reife; Beere mit wenig Fleisch, aber zart, saftig, süss und angenehm, schönes Laub, guter Wuchs und bedeutende Fruchtbarkeit.

Prochester. Sämling von Ellwanger und Barry. Traube gross bis sehr gross, getheilt, oft doppelt, dicht. Runde, tiefschwarze oder purpurlila, mittlere bis grosse Beeren, besonders schön mit weissem Duft bedeckt. Fleisch sehr süss, weinig, aromatisch. Rascher Wuchs, Holz kurzgliedrig, frosthart; Laub gross, dick, weich und schön. Reift gewöhnlich in der ersten Woche des September.

Rockland Favorite. Sämling von Concord; früher, besser und härter als dieser und aussergewöhnlich fruchtbar.

Uhland. Mittelgrosse compacte Traube; mittlere Beere, matt ambrafarbig, reichtragend und hart; sehr geschätzt zur Weinproduction.

Vergennes. Ein Zufallssämling. Lange grosse Trauben, grosse Beeren, licht ambragelb, von reichem Geschmacke, reichtragend, früher reifend als Hartford Prolific.

Wyoming Red. Frühe rothe Traube, doppelt so gross als Delaware, welcher sie in Ansehen und Geschmack gleicht.

Zum Veredeln geeignete Amerikanerreben.

Von den zum Veredeln verwandten amerikanischen Reben führt R. Goethe[1]) die von den Franzosen am meisten gerühmten Vitis riparia, V. Solonis und York Madeira an. Die ersten beiden sind in Nordamerika wild vorkommende, sehr stark und

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 247.

üppig wachsende Reben; Vitis riparia vielfach unfruchtbar, V. Solonis mit kleinen Träubchen, die aus nur wenigen blauen Beeren bestehen, York Madeira, vermuthlich ein Sämling der blauen Isabella mit reichlichen und ziemlich grossen blaubeerigen Trauben, die stark fuchsen. Ausserdem werden vielfach noch als widerstandsfähig gerühmt Taylor und Clinton, doch giebt es auch Stimmen, welche sich gegen diese Sorten aussprechen, weil sie an Widerstandsfähigkeit zu verlieren scheinen, wenn sie in nicht geeignete Böden oder Lagen kommen.

In einer Entgegnung auf die Babo'schen Veredelungversuche und Vorschläge bestreitet G. Husmann-Napa[1]), (Californien) die Werthlosigkeit amerikanischer Reben zur Weinbereitung. Nach Verfasser liefern Aestivalis, Norton's Virginia, Herbemont, Lenoir und vor Allen Cynthiana so schätzbare Weine, dass sie sich neben den besten Vinifera-Arten behaupten können.

Die vorzüglichste amerikanische Rebe soll die York-Madeira sein.[2]) Widerstandsfähig gegen die Phylloxera, giebt sie nicht nur brauchbare Unterlagen zu Veredelungen ab, sondern liefert auch einen ganz annehmbaren Wein.

„Geschmack" der Weine aus Amerikanerreben.

Die Aestivalis-Classe hat keinen sogenannten Himbeer-Geschmack, hingegen hat die Labrusca-Classe, zu welcher Catawba, Isabella, Concord und noch unzählige andere Sorten gehören, allerdings ein eigenthümliches Aroma, welches mit dem Namen „Fuchsgeschmack" bezeichnet wird, welches jedoch in den Vereinigten Staaten viele Liebhaber findet. Verfasser ist überzeugt, dass sich Weine der besseren Aestivalis auch im Auslande werden Geltung verschaffen können, sobald sie in genügender Menge producirt würden, um alt und abgelagert in den Handel zu gelangen. Wenn auch die californischen Weine nicht mit den Rheinischen Hochgewächsen concurriren könnten, so liefere Californien dennoch bessere und billigere Mittelweine als selbst der berühmte Rheingau.

Entwickelung der Trauben amerikanischer Reben.

Über Traubenentwickelung widerstandsfähiger amerikanischer Rebsorten macht Gersak folgende Angaben:[3])

Rebsorte	Beginn der Blüthe	der Färbung	Reifezeit	Mostgewicht
York Madeira	7. Juni	18. August.	29. September	89° Oechsle.
Marion . . .	1. „	14. „	7. October	71° „
Clinton . . .	1. „	14. „	20. September	98° „
Taylor . . .	3. „	— „	9. October	89° „

Wilde Trauben in Georgia.

In Georgia, Vereinigte Staaten, wachsen vier von einander wesentlich verschiedene Traubensorten wild. Die bekannteste ist die Fuchstraube Fox grape, der Stammvater von Catawba, Concord, Delaware, Hartford, etc., welche alle einen ziemlich guten

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 397.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 118; dort nach Vigne américaine.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 136.

Rothwein und gute Tafeltrauben liefern, aber den Fuchsgeschmack in hohem Grade zeigen.

Die zweite ist die Wintertraube „winter grape", welche auf sonnigen Hügeln wächst und oft bis 30' an Bäumen in die Höhe klettert. Die Beeren sind klein, tiefblau und sehr süss.

Die dritte ist die Muscadine. Rankt wenig, treibt dünne, sich immer wieder verzweigende Äste, mit kleinen, runden, gesägten Blättern, ist zweigehäusig. Die Beere wächst nicht in Trauben, sondern höchstens zu drei oder vier aus den Achseln der mehrjährigen Zweige heraus. Die Frucht ist gross, süss, röthlich, mit dicker fleischiger Haut und zwei grossen Samenkernen. Die Rebe trägt nicht jedes Jahr, auch haben Veredelungsversuche keinen Erfolg.

Die vierte und wichtigste Rebe ist die Scuppernong (vitis vulpina). Sie ist eingehäusig und wurde zuerst am Scuppernongflusse in Nordcarolina entdeckt. Nördlich des 35. Breitengrades wächst sie nicht mehr, ebenfalls nicht über 1700' überm Meer, die Frucht leidet nie durch Fäulniss, Rost oder Mehlthau. Die Rebe blüht nicht vor Mitte Juni, die Frucht reift gegen Mitte September bis Ende October.

Die Scuppernong, einmal gepflanzt, braucht weder geschnitten, noch gehackt oder gepflückt und nur wenig gedüngt zu werden. Die Beere ist von der Grösse eines Taubeneies, sehr süss, saftig und mit einer fleischigen ziemlich dicken Haut versehen. Es giebt weissgelbliche, röthliche und tiefblaue Früchte. Sie liefern einen vorzüglichen, vom Fuchsgeschmack völlig freien Wein. Die Scuppernong kann nur durch Samen oder Ableger, aber nicht durch Stecklinge fortgepflanzt werden.

Vitis palmata.

A. Millardet[1]) beschreibt eine von Eggert in St. Louis (Amerika) angepflanzte neue Rebart, Vitis palmata Vahl (V. rubra Michaux), welche zur Vitis riparia gehörig gegen die Reblaus widerstandsfähig ist, spät blüht, und in steinigem, oft überschwemmtem, feuchtem und deshalb im Frühjahr kaltem, im Sommer hitzigem Alluvium gut fortkommt und reichlich trägt.

Timor-Rebe

Eine bisher noch unbekannte Weinrebe kommt von der Insel Timor im Indischen Ocean. Es ist eine windende Species mit ausdauerndem Stengel, wächst in einer Seehöhe von 1000—1500 Meter, in derselben Umgebung, wo sich auch die so schöne Vanda insignis vorfindet.[2])

Reben in Brasilien.

In Brasilien sind nach F. v. Thümen[3]) bereits hunderte von Varietäten der Vitis vinifera und zahlreiche nordamerikanische Sorten acclimatisirt. Unter den letzteren werden genannt: Isabella, Catawba, Concord, Diana, Union-Village, Lenoir,

---

1) Journal d'agriculture pratique 1884. I. 336.
2) Weinlaube 1884. XVI. 188.
3) Weinlaube 1884. XVI. 381.

Scuppernong und Delaware. Von den europäischen verdienen Erwägung: Verdelho, Tinta, Alvarilhao und Alicante, die aus Portugal eingeführt sind, und Muscatell, Arramon, Lenneante und rother und weisser Chasselas, welche aus Frankreich stammen.

Knollenrebe.

E. Carrière[1]) beschreibt die Knollenrebe, Ampelocissus Rocheana Planch., welche E. Roche in Marseille cultivirt:

Pflanze mit glattem Stengel, halbstrauchig, schlingend und kletternd mit Hülfe der den Blättern gegenständigen langen Ranken, welche sich oft propfenzieherartig zusammendrehen. Rinde glatt, an den jungen Trieben röthlich. Blätter glänzend, lederig, dick und fleischig, die unteren halbherzförmig, mehr oder weniger gelappt, manchmal auch nur gezahnt, die folgenden gefingert, gelappt, drei- bis vierlappig, zuweilen unregelmässig und sehr tief eingeschnitten, stark gestellt, von sehr hellem Grün. Blüthenstand doldenförmig, einfach, öfter auch getheilt, verästelt, mit wilder doldiger Verästelung. Blüthen grünlich, Früchte gestielt, mit scharf zurückgebogenen Stielchen, anfänglich länglich-eiförmig, gegen das mit dem Griffel versehene Ende zugespitzt (der Griffel fällt erst ziemlich spät ab), grasgrün, später ganz rund und zur Reifezeit ganz schwarz, glatt und glänzend. Fleisch pulpös, leicht gezuckert, fade und im Munde einen süsslichen, wenig angenehmen Nachgeschmack hinterlassend. Kerne glatt, einzeln, selten zu zweien, etwas oval, kurz und breit abgerundet; gegen die Basis etwas verschmälert. Die Knollen der jungen Pflanze sind eiförmig; an beiden Enden sich langsam verschmälernd, werden sie an älteren Pflanzen schnurartig (moniliform) mit ungleichförmigen Verdickungen. Sie sind fleischig, sehr leicht brüchig. Zusammengesetzt aus einem gleichmässigen Zellengewebe von milchweisser Färbung, ohne dass man in denselben Holzfasern bemerkte, gleichen sie ausserordentlich den Knollen oder vielmehr unterirdischen Stämmen von Dioscorea Batatas, mit Ausnahme der Viscosität. Die einzelnen Knollen sind mehr oder weniger lang und mehr oder minder von einander abgesondert, manchmal auch sehr genähert und zeigen eine nur ganz leichte Verbindung. Diese Zellenmasse enthält leicht nachweisbar Stärke, röthet ohne sauer zu schmecken Lackmus. Ihr Geschmack ist eher süsslich, jedoch von undefinirbarem Charakter. Die Pflanze stammt aus Centralafrika und ist sehr nahe verwandt mit jener, welche J. E. Planchon in Texas fand und Cissus incisa Nutall benannte.

Zur Weingewinnung ist die Rebe nicht geeignet. Vielleicht liessen sich die Blätter wie Sauerampfer oder Spinat verwenden, da sie sehr säuerlich sind. Auch ist die Pflanze so zart, dass sie nicht einmal das Klima von Paris verträgt.

Zier- und Schmuck-Reben

Aus Chiswick werden von ornamentalen Reben, die Vitis vulpina, labrusca und andere gerühmt, die dort Eisengitterwerk

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 451; dort nach Revue horticole.

und Säulen überziehen und in Festons herunterhängend, gelbgefleckt und rothgefärbt prächtigsten Herbstschmuck bieten. Insbesondere mit Bäumen vermischt giebt die Rebe schöne Effecte. Vitis amurensis, V. purpurea, V. riparia und V. vulpina werden alle wegen ihres Blattreichthums, ihrer Grösse und charakteristischen Form angepflanzt. Die türkisenfrüchtige V. humilifolia ist aber besonders mit ihren wundervollen blauen Trauben eine prachtvolle Zierde.[1])

4. Feinde der Rebe.

a. Thierische Parasiten.

I. Reblaus.

Geographische Verbreitung.

Reblaus an der Ahr.

Die Untersuchungen des Jahres 1884 hatten bis zum 29. Juli zur Auffindung von sieben neuen Infectionsheerden geführt, die sämmtlich an der Landskrone, auf dem linken Ufer der Ahr und innerhalb des Weinbauterrains der Gemeinden Heimersheim und Lohrsdorf befindlich sind:

1) Heerd IX, am 18. Juli entdeckt, befindet sich etwa 100 Meter von der 1881 am weitesten westlich aufgefundenen Infectionsstelle entfernt in der Heimersheimer Gemarkungslage oben auf Stocken, umfasst (an 6 Stellen resp. Parcellen) 18 inficirte Weinstöcke und wird eine Fläche von 3700 □-Meter der Vernichtung anheimfallen.
2) Heerd X, am 21. Juli aufgefunden, in der Lohrsdorfer Gemarkung (Distrikt Lay) liegend, enthält in einer Parcelle 10 eng beisammen stehende befallene Stöcke und wird 165 □-Meter zur Vernichtung erfordern.
3) Heerd XI südöstlich von IX, über dem sogen. Stockenpfad, halb in Heimersheimer, halb in Lohrsdorfer Gemarkung belegen und am 22. Juli entdeckt, enthält in verschiedenen Parcellen 19 inficirte Rebstöcke und wird 1750 □-Meter umfassen.
4) Heerd XII neben und oberhalb der 1883 ermittelten Heerde III und IV, auf dem sogen. Lohpfad in Lohrsdorfer Gemarkung belegen und am 25. Juli aufgefunden, enthält 10 inficirte Rebstöcke; die zu vernichtende Fläche beträgt 1160 □-Meter.
5) Heerd XIII durch vier in vier neben einander liegenden Zeilen stehende Stöcke gebildet und an dem gleichen Tage wie XII aufgefunden, liegt in der Nähe der vorhergehenden Infection und umfasst nebst dem sogen. Sicherheitsterrain 232 □-Meter.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 538.

6) Heerd XIV liegt unterhalb des Heerdes IV von 1883; in demselben befinden sich in einer Parcelle zwei befallene Stöcke, die am 26. Juli gefunden wurden und eine Fläche von 1600 □-Meter der Vernichtung überliefern.

Die bis jetzt genannten Infectionen sämmtlich nach der Ahr zu und östlich der grossen Fläche von 1881 belegen bedingen somit die Vernichtung von 8607 □-Meter Weinbergland. Nach den in den früheren Jahren gemachten Ausgaben berechnen sich die Kosten für Desinfection, Umroden und nochmalige Desinfection (jedoch ohne Entschädigung) auf 3,65 Mark pro □-Meter.

7) Eine weitere Ansiedelung wurde am 29. Juli ermittelt. Ueber deren Umfang ist Näheres noch nicht festgestellt; es sind jedoch in zwei Parcellen befallene Weinstöcke aufgefunden worden und befindet sich die betr. Stelle in einem kleinen Seitenthale des Ahrthales im Distrikt Sonnenschein der Gemarkung Lohrsdorf in südöstlicher Lage, von der sonstigen Weinbaufläche durch Wald, Acker und Wiesen getrennt. Die Nähe des 1881 zerstörten grossen Heerdes lässt eine Uebertragung durch geflügelte Rebläuse annehmen; allein auch diese Stelle liegt an der Landskrone, woselbst somit bis jetzt ausser der grossen 1881 zerstörten Fläche 10 Ansiedelungen aufgefunden worden sind.[1])

Die weitere Untersuchung des Lohrsdorfer Bannes führte am 2. August

8) zur Auffindung des weiteren Heerdes XVI. Derselbe wird von zwei inficirten Stellen gebildet, von denen die eine fünfzehn, kreisförmig beisammen stehende, stark inficirte Reben umfasst, während die andere nebenanliegende nur einen, scheinbar erst seit kurzem befallenen Weinstock aufweist. Die soeben genannte Infectionsstelle bedingt die Ausrottung von 812 □-Meter Weinbergsfläche und liegt etwas östlich des 1883 aufgefundenen Heerdes VI. Die befallenen, beisammen stehenden Stöcke, an deren Wurzeln die Rebläuse in grosser Menge vorhanden waren, liessen auch äusserlich, durch die Verfärbung der Blätter und den Rückgang des Wachsthumes, die vernichtende Thätigkeit der Phylloxera deutlich erkennen. Nymphen fanden sich vor.

Am 7. August wurde am Ehlinger Berg, Bann Heimersheim (in der Nähe der 1883 Infectionsheerde VII und VIII)

9) eine neue Ansiedelung (XVII) aufgefunden. Dieselbe liegt hoch oben auf dem Berge, in der Nähe des Waldes, in der schlechtesten Lage des betreffenden Bezirkes und erstreckt sich auf zwei Weinstöcke, deren Wurzeln mit Rebläusen dicht besetzt waren, unter denen sich mehrere Nymphen befanden, die ebenso wie die übrigen Thiere eine

---

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. 265.

grosse Lebhaftigkeit zeigten. Der betreffende Heerd befindet sich etwa in der Mitte zwischen den beiden im Jahre 1883 aufgefundenen.[1])

Am 8. August wurden

10) drei inficirte Rebstöcke gefunden, deren Infection aus dem vorigen Jahre zu stammen scheint. Dieselben bilden den Heerd XVIII, der so ziemlich in der Mitte des Berges am Sinziger Wege liegt und eine etwa 225 □-Meter grosse Fläche der Vernichtung überliefert

und am gleichen Tage ferner

11) östlich von dem vorgenannten Platze und mehr in der Höhe liegend eine weitere aus drei Stöcken bestehende Infectionsstelle XIX gefunden, welche mehr in dem oberen Theile des Berges liegt und mit dem Sicherheitsgürtel ca. 283 □-Meter umfasst.

Als zuletzt am 11. August aufgefunden ist schliesslich

12) Heerd XX zu nennen, welcher im östlichen Theile des Ehlinger Berges ziemlich nahe am Waldrande liegt und sechs inficirte Weinstöcke enthält, welche die Vernichtung von 320 □-Meter Weinbergsfläche bedingen.

Dieser Heerd befindet sich auf dem nicht weit von der Ahr liegenden nordöstlichen Kopfe des Ehlinger Berges an einer Stelle, woselbst die Weinberge etwas über den Kamm desselben östlich hinüber gehen; durch diesen Umstand sowie seine hohe Lage ist derselbe sowohl für die Weinberge des Ehlinger Berges als auch hinsichtlich derjenigen am gegenüberliegenden linken Ahrufer von besonderer Gefahr.

An den vier zuletzt aufgezählten Heerden waren zur Zeit ihrer Auffindung die Rebläuse ziemlich zahlreich vorhanden und Nymphen häufig zu constatiren.

Die Gesammtfläche, welche die zwölf im Jahre 1884 ermittelten, wiederum nur in den Bännen Heimersheim und Lohrsdorf liegenden Reblausheerde umfassen, beträgt 12462 □-Meter. Da 1881 ca. 60000, 1883 rund 2800 □-Meter Weinbergsfläche vernichtet wurden, ergiebt sich für die Jahre 1881 bis 1884 incl. bis jetzt eine Vernichtungszone von rund 75262 □-Meter = 7,53 Hectaren; letztere Zahl entspricht, da die beiden genannten Gemeinden eine Weinbaufläche von rund 110 Hectaren besitzen, 6,8 % des daselbst zur Rebencultur benutzten Bodens.[2])

Reblausheerde an der unteren Ahr.

Die weitere Untersuchung der Weinberge der Gemeinden Heimersheim und Lohrsdorf, innerhalb deren Gebiete sämmtliche bis dahin als durch die Reblaus inficirt befundenen Weinberge im Ahrthale liegen, liess

13) eine weitere als XXI zu bezeichnende, ziemlich junge, sich auf zwei Weinstöcke ausdehnende Infection auffinden, welche

---

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. 273.
[2]) Weinbau und Weinhandel 1884. 297.

etwa 900 Meter westlich des bis dahin, als am weitesten ahraufwärts bekannten Reblausheerdes Nr. II, auf dem sogen. Heppinger Berg nach dem bekannten Apollinarisbrunnen zu liegt. Der Heppinger Berg ist von den Weinbergen an der Landskrone durch einen Thaleinschnitt getrennt und die Colonisation durch geflügelte Rebläuse nicht ausgeschlossen, an deren Auftreten nicht mehr gezweifelt werden kann. [1])

Linz a. Rh

Im September 1884 wurde in den Rebgeländen Ockenfels und Rheinhölle bei Linz a. Rh. die Reblaus auf einer Fläche von 58 Morgen constatirt, dieselbe ist nachweislich durch Reben eingeschleppt, welche in den sechziger Jahren aus Amerika bezogen worden sind. [2])

Reblaus in Sachsen.

Die auf den Rebwurzeln in Weinböhla bei Dresden gefundenen Nodositäten sind irrthümlicherweise[3]) einem Auftreten der Phylloxera zugeschrieben worden.

Dieselben waren, wie nunmehr sicher festgestellt, durch Anguillula radicola verursacht. [4])

Reblaus in Oesterreich: Nieder-österreich. Steiermark. Istrien.

Bis Ende October 1883 war nach den Veröffentlichungen des österreichischen Ackerbauministeriums folgendes der Stand der in Oesterreich von der Reblaus befallenen Weingärten. [5])

a. Niederösterreich. b. Steiermark. c. Istrien.

a. Bezirkshauptmannschaft.	Ortsgemeinde.	Gesammtbaufläche d. Gemeinde. Joch.	Verseuchte Parcellen.	
			Anzahl	Joch
a. Hernals	Klosterneuburg	166,6	210	95,0
"	Weidling	127,5	89	64,0
"	Nussdorf	124,8	86	45,0
"	Heiligenstadt	80,0	29	14,0
"	Kahlenbergerdorf	57,8	26	34,0
"	Grinzing	190,2	23	4,0
"	Kritzendorf	72,0	6	0,4
Kronneuburg	Langenzersdorf	153,9	73	38,0
"	Stammersdorf	289,9	3	0,5
"	Steinabrunn	91,2	4	0,1
Baden	Pfaffstätten	520,5	24	14,5
"	Traiskirchen	221,4	12	5,8
Oberhollabrunn	Bergau	118,9	33	10,7
"	Göllersdorf	160,2	2	0,1
"	Gross-Stelzendorf	116,3	3	0,1
	Summa	2491,2	623	326,2

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. 323.
[2]) Zeitschrift d. landw. Vereins f. Rheinpreussen 1884. 207.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 24.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 307.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 58.

b. Ortsgemeinde c. Bezirkshauptmannschaft.	Steuergemeinde Ortsgemeinde.	Gesammtbaufläche. Joch.	Verseuchte Parcellen.	
			Anzahl	Joch
b. Wisell	Altendorf	79,7	150	75,0
"	Wittmannsdorf	122,8	200	120,0
"	Birkdorf	30,2	60	30,0
"	Suschitz	190,9	100	50,0
"	Drenowetz	127,9	25	18,0
"	Buchdorf	119,0	37	60,0
"	Nussdorf	90,0	4	4,0
Königsberg	Königsberg	12,0	3	0,9
"	Sagai	15,9	2	1,0
"	Hrastje	117,3	3	1,5
"	Deckmannsdorf	74,7	2	0,7
"	Plessdorf	62,1	2	0,9
Pischätz	Porgorje	106,7	40	30,0
"	Pischätz	88,9	80	50,0
"	Paulusberg	80,2	25	15,0
"	Dedmannsdorf	92,7	50	40,0
Boisno	Voisno	35,0	30	18,0
"	Wresie	15,9	40	23,0
Globoko	Pirschenberg	28,2	40	15,0
"	Wlattno	80,7	60	30.0
"	Maliverch	49,7	24	12,0
Stromle	Stromle	86,5	6	2,9
"	Zurnowetz	146,5	35	13,7
"	Voltschie	83,9	10	6,8
"	Oberpohanza	75,5	2	0,9
"	Oklukovagora	46,3	1	0,3
Artitsch	Detschnasella	6,6	1	1,7
"	Arnovaselle	75,6	1	1,1
Kapellen	Kapellen	33,9	70	25,0
"	Verchie	8,6	10	4,0
"	Podwine	19,7	10	3,0
sämmtlich in der Bezirkshauptmannschaft Rann.	Summa	2203,6	1123	654,4

		annähernd		
c. Capodistria	Pirano	801	170	71,70
"	Isola	1179	39	7,33
"	Salvore	300	3	2,15
	Summa	2280	212	81,18

Die Reblaus wurde entdeckt in Nieder-Oesterreich im Jahre 1884: In der Gemeinde Ober-Rohrbach (Kronneuburg) in 14 Weingärten [1]), Gemeinde Unterdöbling[2]) und Obersievering[3]) (Hernals) in 7 Weingärten, [4]) ebenso in Dornbach (Hernals) in 3 Weingärten [5]).

In Steiermark sind von der gesammten Weinbaufläche (2203 Joch) 282 Joch verseucht. (Vergl. p. 44.?) Die grössten Verheerungen sind in den Gemeinden Wisell und Kapellen angerichtet. [6])

Die Fortschritte, welche die Reblaus in Steyermark gemacht hat, sind folgende: [7])

Im Jahre 1880 war sie in 6 Orten und zwar in 42 Weingärten (17 Hectare, wovon 3,82 total verseucht) aufgetreten. Im Jahre 1881 waren es 15 Gemeinden, die in 291 Weingärten mit 104,45 Hectaren (34,52 total verseucht) die Reblaus hatten, im Jahre 1882 22 Gemeinden mit 652 Weingärten (212,92 Hectare, wovon 84,88 total verseucht), 1883 stieg die Zahl auf 31 Gemeinden mit 1123 verseuchten Weinbergen (376,63 Hectare, wovon 162,28 total verseucht.)

Aus Triest wurde berichtet, dass die Phylloxera in Istrien stark überhandnehme. Das gefürchtete Insect ist nunmehr auch in der Ortschaft Pizzuelo, Gemeinde Matterada, aufgetreten[8]).

Krain.

Die Reblaus ist in den unterkrainischen Weingebirgen aufgetreten [9]) wohin sie vom Wiseller Gebirge eingeschleppt zu sein scheint. [10])

Ungarn.

Im Laufe des Jahres 1883 wurde das Vorhandensein der Reblaus-Infection in nachbenannten Gemeinden constatirt: [11])

I. District. Diesseits der Donau: Pomáz, Káva, Pánd, Uri, Wende, Maglód, Rátót, Hartyán, Kis-Oroszi, Duka, Kis-Németi, Kis-Szent-Miklós, Verese gyháza. Szilágy, Bér, Rád, Szokolya, Nagy-Sáp, Gyiva, Sárkány, Szölgyény.

II. District. Jenseits der Donau; Almádi, Szt. Király-Szabajda, Várpalota, Berhida, Kiskovácsi, Küngös, Csazágh, Lepsény, Felsö-Eörs.

---

1) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. 397.
2) ibid. 404.
3) ibid. 477.
4) ibid. 660.
5) ibid. 740.
6) Weinlaube 1885. XVI. 522.
7) Weinlaube 1884. 67.
8) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. 477.
9) Weinlaube 1884. XVI. 25.
10) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. 404.
11) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 264.

III. District. Diesseits der Theiss; Gyöngyös, Martoni, Sajó, Kasincz, Ivánka, Sajó-Kaza, Alacska, Szendrö-Lád, Szaloma.

IV. District. Jenseits der Theiss: Szilvás, Balázsháza, Nemeskeszi, Prozalusa, Kécz, Kóly, Nagy-Kágya, Vöröstemplom, Beregszasz, Crepája.

Die bis Ende 1883 entdeckten 130 Infectionsgebiete liegen im Territorium von 27 Comitaten und erstrecken sich über 6800 ha, von welchen der vierte Theil vernichtet ist, so dass im ganzen, 1,6 % des Gesammtweingartenbesitzes in Ungarn inficirt und 0,4 % zerstört worden sind.

Bis Ende Juli 1884 wurde die Reblaus in Ungarn in nachstehenden Comitaten auf dem Gebiete von zusammen 167 Gemeinden constatirt:[1])

Comitat			
Pest-Pilis-Solt-Kiskún	in	31	Gemeinden,
Bács-Bodrog	„	2	„
Nógrád	„	13	„
Gran	„	7	„
Hont	„	3	„
Pressburg	„	1	„
Komorn	„	1	„
Stuhlweissenburg	„	6	„
Veszprém	„	17	„
Zala	„	2	„
Baranya	„	2	„
Heves	„	2	„
Jàsz-Nagykún-Szolnok	„	2	„
Borsod	„	13	„
Abauj-Torna	„	6	„
Zemplén	„	1	„
Bereg	„	1	„
Szathmár	„	4	„
Szilágy	„	13	„
Bihar	„	5	„
Csongrad	„	1	„
Arad	„	3	„
Krassó-Szorény	„	3	„
Temes	„	13	„
Torontál	„	9	„
Klausenburg	„	1	„
Agram	„	4	„
Syrmien	„	1	„

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 364.

Der bedauerlichste Schlag für den ungarischen Weinbau dürfte die Infection in der Ofener Gegend und zwar im berühmten Erlauer Weingebiete (Gemeinde Felsö-Tarkány) sein.[1])

Slavonien-Croatien.

Als inficirt haben sich im Slavonisch-Croatischen Gebiete herausgestellt die Weingärten in Podorh, Samobor und Kalinovec (Samoborer Gegend); Zdihowo, Pavlecani, St. Anna (Jaskaner Gegend). Kraljevec in Zagorien, Kamenica und Ledince in Smyrnien.[2]) An letzterem Orte soll der Schädling nach Aussage der Sachverständigen seit mehreren Jahren schon hausen.[3])

Croatien.

Neue Herde wurden aufgefunden in Plesivica, Sveta Tanja, bei Pavlicani in Budiuščak, ferner in Slankamen, in der Nähe von Semlin bei Ireg und noch an mehreren Orten der Fruska gora.[4])

Serbien.

Die Reblaus ist in unmittelbarer Nähe von Negotin, dem vorzüglichsten Rothweingebiete Serbiens constatirt worden.

Ferner in Viznicza und Slanczin bei Belgrad in 3 Weingärten, bei Veliko-Selo in 2 Weingärten, bei Grotzka in 6 Weingärten und endlich bei Jakelaparz in einem Weingarten.[5])

Rumänien

Nachdem in Rumänien seit Jahren bereits die Weinberge unter der Plage der Phylloxera zu leiden hatten, ohne dass man, sei es aus Unwissenheit oder Absicht, die richtige Ursache constatirt hat, konnte man sich endlich im Jahre 1884 der Thatsachen nicht erwehren: im Districte Prahowa, in den Gebieten von Scaeni, Valea Calugaresca und Bucou sind die Gärten in grossem Umfange von der Reblaus befallen.[6])

Die reichen Weingebiete von Calugaresca, Valea, Meilor, Cernateschl und Umgebung haben binnen wenigen Wochen fast sämmtliche Rebenflanzungen eingebüsst.[7]) Auch die besten Weinlagen der Walachei in Dealu-Mare sind inficirt.[8])

Frankreich.

Durch die Verwüstungen, welche die Reblaus in den französischen Weingärten angerichtet hat, ist die Weinbaufläche Frankreichs ungefähr um 20 % kleiner als vor dem Auftreten des Insects. Die folgende Tabelle[9]) gibt ein Bild des Standes der Weingärten. Die Zahlen bedeuten ha.

---

1) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. 472.
2) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 277.
3) Weinlaube 1884. XVI. 25.
4) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 266.
5) Weinlaube 1884. XVI. 127.
6) Weinlaube 1884. XVI. 25 u. 342; ferner Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 213.
7) Weinlaube 1884. XVI. 439.
8) Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. 596.
9) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 278.

Departement	Weinbaufläche		Noch nicht befallen	Befallen bis October 1883.	Submergirt.	Mit Schwefelkohlenstoff behandelt.	Mit Kaliumsulfocarbonat behandelt.	Mit amerikanischen Reben bepflanzt.
	vor der Invasion.	Sept. 1884.						
Ain	18500	15000	4500	1200	—	400	—	—
Alpes (Basses)	11860	12334	7087	5742	34	34	—	200
Alpes (Hautes)	5600	6000	2514	2120	—	50	—	—
Alpes (Marit.)	27692	27000	287	7	12	229	17	—
Ardèche	34171	16011	6925	24552	—	181	—	341
Ariège	16467	16467	94	4	—	2	—	—
Aude	123373	150300	55190	1633	1913	3880	1132	589
Aveyron	25979	20380	3677	1250	—	140	—	29
Bouches du-Rh.	46691	13399	4677	44614	4336	409	73	833
Charente	116205	34417	19302	74100	—	29	58	173
Charente-Inf.	168945	98963	47705	80278	—	203	39	388
Cher	14066	12332	40	1	—	40	—	—
Corièze	18000	18379	3611	1513	—		—	1
Corse	15127	19127	1500	1000	—	26	1	—
Côte-d'Or	30000	36000	80	55	—	119	—	—
Dordogne	96717	97872	24461	33506	—	258	23	61
Drôme	38657	11969	4433	31005	199	235	8	458
Gard	98942	16637	3232	99581	2494	356	144	3599
Garonne (Haute)	70000	90000	416	6	—	266	5	—
Gers	98000	140000	702	114	—	772	—	—
Gironde	178482	155222	114673	24492	3612	2674	747	148
Hérault	180000	30083	26625	183108	4349	3494	196	17425
Indre	22589	25297	1924	470	—	24	—	—
Indre-et-Loire	55000	56000	158	6	—	43	—	—
Isère	32543	29781	2475	3110	—	129	12	26
Jura	20583	19410	3000	5	—	4	1	—
Landes	27068	30000	17	4	—	6	—	—
Loir-et-Cher	31741	40000	200	36	.	15	1	—
Loire	15643	15631	2657	1039	—	225	—	3
Loire (Haute)	8000	10000	385	10	—	2	1	—
Loiret	33970	29466	53	30	—	11	—	2
Lot	65817	72164	22136	45733	—	62	2	88
Lot-et-Garonne	140000	112000	108000	60000	—	180	43	500
Lozère	2438	1364	388	345	—	17	—	5
Maine-et-Loire	42000	42000	300	—	—	30	—	—
Puy-de-Dôme	27800	28950	81	5	—	30	—	—
Pyrénées (Basses)	25090	25000	40	5	—	25	—	—
Pyrénées (Haute)	17800	17000	25	4	—	5	—	—
Pyrénées (Orient.)	70000	75000	60000	16000	200	2367	45	60
Rhône	46026	29426	15898	12806	—	4992	531	220
Saône-et-Loire	44121	46130	9594	2187	—	303	—	15
Savoie	11250	9872	350	55	—	16	—	—
Savoie (Haute)	77789	7730	45	5	—	45	—	—
Seine-et-Marne	7324	7324	1	—	—	1	—	—
Sèvres (Deux)	20261	19994	6019	6153	—	1	—	30

Departement	Weinbaufläche		Noch nicht befallen	Befallen bis October 1884.	Submergirt.	Mit Schwefelkohlenstoff behandelt.	Mit Kaliumsulfocarbonat behandelt.	Mit amerikanischen Reben bepflanzt.
	Vor der Invasion.	Sept. 1884.						
Tarn	51000	60080	378	70	—	400	3	12
Tarn-et-Garone	39980	42000	12000	6000	4	60	2	25
Var	90377	45007	15083	54483	75	252	—	2091
Vaucluse	32000	11578	3479	38807	564	26	13	681
Vendée	30000	30000	10000	150	—	—	—	—
Vienne	34800	43442	5856	1880	—	162	—	13
Vienne (Haute)	1924	1920	60	4	—	—	—	—
Insgesammt	2465310	2058586	642363	859352	17792	23226	3097	28012

Die Reblaus wurde in Travers, Dep. Loiret, an fünf Punkten am rechten Ufer der Loire entdeckt. Auch im Dép. Seine et Marne, in der Gegend von Beaumont, macht sie Fortschritte. [1])

Italien.

Während nach Versicherungen der Behörden in der Provinz Como in drei von den acht inficirten Bezirken sich keine Spur von Krankheit mehr zeigt, auch in den Provinzen Mailand und Porto Maurizio die Reblaus zu verschwinden beginnt, war es nicht möglich, das Uebel in den sicilianischen Provinzen Messina, Girgenti und Caltanisetta zu unterdrücken. Man musste sich darauf beschränken eine Grenze zu schaffen, um dem Umsichgreifen der Krankheit ein Ziel zu setzen.

Nach dem Corriere di Lecco [2]) wurde die Phylloxera in Valgreghentino und in Lenti (Provinz Siracus) aufgefunden.

Zu gleicher Zeit wie in Sicilien, trat die Infection in den Provinzen Reggio di Calabria und Sassari (Sardinien) auf. [3])

Nachdem in letzterer Provinz die Reblaus bereits vor 4 Jahren bei Sorso constatirt worden war, fand man sie jetzt bei S. Giorgio und Usini. [4])

In Sorso, Sennori und Osilo wurden über 3000 Hectare Weinland untersucht und davon in den ersten zwei Gemeinden 30 Hectar inficirt gefunden.

In Sassari sind auf über 5000 Hectar Weingärten 110 Hectar von der Reblaus befallen worden und in Usini auf ca. 500 untersuchten Hectaren 3 Hectaren. [5])

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 357.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia, italiana 1884. VIII. 416.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 450.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 43.
[5]) Weinlaube 1884. XVI. 380.

Schweiz.

Im Jahre 1883 war die Verbreitung der Reblaus in der Schweiz wie folgt: Im Canton Neuenburg fanden sich noch 97 Reblausheerde mit 890 kranken Stöcken. In Favarge und St. Blaise hatte die Krankheit zugenommen, während Champréveyres 5 Punkte weniger hatte als 1882; in den Territorien von Neuenburg und Auvernier fanden sich 24 Punkte mit 906 Stöcken weniger.

Im Canton Genf wurden in Pregny und Genthod-Bellevue 19 Punkte mit 172 befallenen Stöcken, in Petit-Saconnex drei Punkte mit 295 Stöcken gefunden. Im Ganzen waren also in dem kleinen Canton Genf für 1883 befallen 467 Stöcke an 22 Punkten.[1]

Im Canton Neuenburg wurde dann 1884 ein neuer Reblausheerd zwischen Neuenburg und Serrière aufgefunden.[2]

Portugal.

Im Gebiete des Duero richtet die Phyllóxera grossen Schaden an und breitet sich immer mehr aus, so dass der Ertrag hier um 40,000 Pipen geringer ausgefallen sein soll.[3]

Nach einer Zusammenstellung des Generalinspectors für die Phylloxera-Arbeiten sind in runder Summe 72000 Hectar befallen und davon 22000 Hectar ganz zerstört.[4]

Bekämpfung der Reblaus.

1. Gesetzliche Massnahmen.

Beschlüsse des internationalen Reblaus-Congresses zu Turin 1884.[5]

I. Der Schwefelkohlenstoff und das culturale Verfahren.

Turiner Conferenzbeschlüsse.

Die Beschlüsse, welche von den Sectionen nach geschehener Berathung formulirt und von der Vollversammlung angenommen wurden, betreffen zum grossen Theil Gesichtspunkte, nach welchen heute schon in den meisten Staaten rücksichtlich der Bekämpfung der Reblaus vorgegangen wird. Von grösserer Bedeutung scheinen uns jene Sätze zu sein, welche die Art der Bekämpfung betreffen und die einem Gutachten gleichzustellen sind, welches die versammelten Fachmänner abgegeben haben.

Alle Mittel (Insecticide), welche im Kampfe gegen die Reblaus Anwendung finden, sollen entweder Laus und Rebe an Ort und Stelle tödten (methodes extinctives) oder blos die Laus ver-

---

[1] Schweizerische landw. Zeitschrift 1884. XII. 478.
[2] Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 278.
[3] Weinlaube 1884. XVI. 139.
[4] Weinlaube 1884. XVI. 450.
[5] Weinlaube 1884. XVI. 578.

mindern, die Rebe aber in ihrer Production erhalten (methodes culturales), oder sie sollen dazu dienen, Pflanzen und Theile der Rebe von der Laus zu befreien, um sie in andere Gebiete ohne Ansteckungsgefahr transportiren zu können.

Die wenigen Mittel, die sich wirklich bewährt haben, sind allgemein bekannt und die Ergebnisse der Erfahrungen über die Art, sie anzuwenden, können in nachstehende Punkte zusammengefasst werden:

1. Zur culturalen Behandlung wird Schwefelkohlenstoff in einer Menge von 15 bis 25 Gramm für den Quadratmeter Weingarten bei einmaliger Einspritzung angewendet; werden zwei Behandlungen hintereinander ausgeführt, so soll die Gesammtmenge des verwendeten Insecticides 32 Gramm nicht überschreiten. Gegenwärtig zieht man eine einmalige Behandlung mit 25 Gramm per Quadratmeter vor.

2. Kalium-Sulfocarbonate werden per Rebstock in einer Menge von höchstens 60 Gramm gegeben, wozu aber 35 bis 40 Liter Wasser per Stock, der Vertheilung halber, kommen müssen.

3. Fruchtbare und tiefgründige Böden eignen sich am besten für den Schwefelkohlenstoff. Sandiges, kalkiges, mageres, sehr trockenes oder felsiges, steriles Erdreich ist für das Behandeln mit Insecticiden ungeeignet.

4. Die Behandlung mit Insecticiden eignet sich überhaupt nur für junge Weingärten, bei alten und schwächlichen Stöcken bleibt die nachhaltige Wirkung aus.

5. Die beste Zeit zur Behandlung ist zwischen November und März, und muss man diese einstellen, sobald die Rebe in den Saft kommt und austreibt, weil der Schwefelkohlenstoff selbst in culturalen Dosen den Tod der Rebe herbeiführen kann, wenn er zur Regenzeit oder in feuchtem Erdreich angewendet wird.

6. Die Culturalbehandlung vertreibt niemals die Laus vollkommen. Diese letztere vermehrt sich auch in den mit Schwefelkohlenstoff behandelten Weingärten, namentlich im August und September. Aus diesem Grunde muss die culturale Behandlung jedes Jahr fortgesetzt werden, denn die Unterlassung während eines einzigen Jahres kann um den Erfolg sämmtlicher vorhergegangenen Behandlungen und Jahre bringen. Die Behandlungen, welche nur jedes zweite Jahr vorgenommen wurden, bewährten sich nicht und sollen als nutzlos aufgegeben werden.

7. Eine der Culturalbehandlung unterworfene und nebenbei gut gedüngte, vorher krank gewesene Rebe braucht drei volle Jahre, um sich zu erholen; wird statt Schwefelkohlenstoff Kaliumsulfocarbonat angewendet, so dauert es noch länger.

8. Die culturale Behandlung erfordert unbedingt auch eine gleichzeitige Düngung, wenn Trauben erhalten werden sollen.

Mit Insecticiden allein behandelt, vegetirt die Rebe blos, ohne Früchte zu tragen.

9. Die jährlichen Ausgaben für die Culturalbehandlung mit Schwefelkohlenstoff betragen in leicht zu bearbeitendem Boden 130 bis 170 Francs, sie steigen aber in steinigem oder schwer zu bearbeitendem auf 250 Francs pro Hectar. Hiezu kommt noch die Ausgabe für Dünger, welche unerlässlich ist und welche man auf 300 Francs pro Jahr und Hectar berechnen kann, daher im Mittel die jährlich zu verausgabende Summe für das Hectar 450 Francs beträgt.

Die Auslagen bei der Behandlung mit Kaliumsulfocarbonat sind im ersten Jahre circa 3—600 Francs für Ankauf des Insecticides und Unterbringung, welch höhere Kosten durch den Transport und die Beschaffung des Wassers bedingt sind; hiezu kommt für 200 Francs Dünger. In den folgenden Jahren kostet die Behandlung mit Kaliumsulfocarbonaten circa 400 Francs, der nöthige Dünger 100 Francs. Man kann also das Kaliumsulfocarbonat nur dann mit Erfolg anwenden, wenn man jährlich auf das Hectar 5—700 Francs zu verwenden im Stande ist, die Bearbeitung und Steuer selbstverständlich extra gerechnet.

10. Als jährliches Düngerbedürfniss wird für die Behandlung mit Schwefelkohlenstoff gerechnet pro Hectar:

100 Kilogramm Kali,
50 „ Stickstoff,
30 „ Phosphorsäure.

11. Die Anwendung dieser Mittel zur culturalen Behandlung hat sich nur dort bewährt, wo Weingärten von grosser Tragfähigkeit oder von grossem Renommée vorlagen.

II. Die Ueberschwemmung.

1. Die Ueberschwemmung der Weingärten, wenn deren Anwendung möglich ist, wird jedenfalls der Behandlung mit Kalium sulfocarbonat oder Schwefelkohlenstoff vorzuziehen sein. Nur muss man in diesem Falle dafür sorgen können, dass das Wasser ohne Unterbrechung 20—25 cm hoch den Boden überschwemmt erhalte, und zwar bei schwerem Boden, in welchen das Wasser nicht leicht eindringt 55 Tage, bei leichterem Boden 65 und bei schwammigem Boden 75 Tage. Die überschwemmten Weingärten werden jedoch nie von der Reblaus vollständig befreit, denn im Sommer finden sich von aussen her wieder Läuse ein und folglich muss diese Behandlung jedes Jahr vorgenommen werden.

2. Die Ueberschwemmung erfordert nach ihrer Anwendung eine starke Düngung, ausser wenn das Wasser stark mit düngenden Stoffen gesättigt ist.

Im Allgemeinen genommen ist dieses Verfahren sehr gut anwendbar und werden die Reben innerhalb drei Jahren vollkommen hergestellt.

3. Die Kosten der Ueberschwemmung können sehr verschieden sein, je nachdem das Wasser direct durch Canalisation oder durch Dampfmaschinen in die Weingärten geleitet wird. Im ersten Falle werden die Auslagen auf 120—150 Frcs. pro Hectar, im zweiten auf 500—1000 Frcs. geschätzt, die Düngung nicht eingerechnet, welche ungefähr 300 Frcs. pro Hectar kosten wird.

III. Das Einsanden.

1. Reben, welche in feinsandigem Boden stehen, werden nicht von der Reblaus besucht. Dieser Fall ist jedoch sehr selten, denn der Sand muss dann rein quarzig oder von Anschwemmungen herstammen und eine Tiefe von wenigstens 60 cm mit entsprechender Bodenfeuchtigkeit haben.

2. Das Aufbringen von Sand kann nicht empfohlen werden, und zwar aus technischen und ökonomischen Gründen.

3. Sogenannte quaternäre, wie miocene und pliocene Sande sind für die Reblaus nicht undurchdringlich und haben keine Bedeutung.

IV. Das extinctive Verfahren mit Schwefelkohlenstoff.

1. Der Gebrauch von Schwefelkohlenstoff in der Dosis von 140—300 Gr. pro Quadratmeter wirkt vernichtend auf die Reben.

In Weingärten mit Terrassenbau empfinden die Reben, welche der Mauer nahe sind, die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes weniger als alle anderen.

2. In mittelstarkem Boden erreicht der Schwefelkohlenstoff sehr rasch eine bedeutende Tiefe; in leichtem Boden dagegen verdunstet er leicht und dringt erst nach wiederholter Anwendung in die Tiefe.

V. Die Desinfection von Reben behufs Versendung.

Bezüglich der Desinfection zu versendender Reben fasste der Congress folgende Beschlüsse:

Weinreben sind so zu desinficiren, dass man sie in einen geschlossenen Behälter bringt, in welchem 0,05—50 Gr. Blausäure pro Kubikmeter Luftraum vorhanden sind.

Für Rebenwurzeln wird eine wässerige Lösung von 2 Gr. Sulfocarbonat oder 1 Gr. Schwefelkohlenstoff pro Liter verwendet, in welche die Wurzeln eingetaucht werden.

Die Commission wünscht, dass in Frankreich eine Commission diese Frage noch näher studire.

VI. Die amerikanischen Reben.

1. Als praktisches Mittel zur Wiederherstellung der Weingärten haben sich die amerikanischen Reben erwiesen, denn sie widerstehen der Reblaus viel mehr als alle europäischen Sorten. Manche sind sogar so widerstandsfähig, dass sie unbeschädigt in Weingärten aushalten können, auch wenn die Reblaus zahlreich vorhanden ist. Verschiedene Varietäten bedürfen jedoch günstiger Beschaffenheit des Bodens und des Klimas. Aber trotz der Schwierigkeiten, einen durchaus für sie passenden Boden zu finden, sind solche Reben gut gediehen und haben sich bewährt.

Manche dieser Varietäten können wirklich unmittelbar schätzbare, obwohl nicht sehr feine Handelsweine liefern.

2. Diese bewährten Reben lassen sich, so viel bis jetzt bekannt ist in nachstehender Art classificiren:

Für Olivengegenden: Jacquez;
„ feuchte Mittelmeer-Gegenden: Herbemont;
„ analoge Gebiete und centrale Theile Frankreichs: Cornucopia;
„ alle diese drei Gebiete: Othello und Canada;
„ einzelne spezielle Gebiete je nach Erfahrung; die York's Madeira.

3. Das Pfropfen französischer Sorten auf amerikanische ändert nicht die Qualität, weder der einen noch der andern Sorte. Die Sorten, die sich am besten zum Pfropfen empfehlen, sind:

Die wilden Varietäten Rupestris und Riparia, ferner York's, Madeira, Solonis, Vialla, Jacquez, Oporto und Taylor.

4. Die Vermehrung durch Samen kann Veränderung der Eigenschaften der Rebe im Gefolge haben und ist daher nicht zu empfehlen.

5. Das Pfropfen muss auf jungen Reben vollzogen werden, und zwar auf erprobten Reben, nicht aber auf solchen, welche aus Samen erzeugt wurden.

VII.

Um die Verbreitung der Reblaus durch den Transport zu vermeiden, müssten die Regierungen:

1. Die Weingärten untersuchen und beobachten lassen, insbesondere aber diejenigen, die mit der Reblaus behaftet sind.

2. Sobald das Auftreten der Reblaus gemeldet wird, sollen die Vertheidigungsmittel Anwendung finden und sollen die Regierungen, d. h. ihre Organe

3. die Rebenbehandlung selbst vornehmen und, wenn nöthig, die Reben vertilgen lassen.

4. Der Transport von Reben, Blättern, Pfählen kurz Allem, was in der Nähe der Rebe gestanden hat, ist zu verbieten.

5. Der Transport von Trestern und der Maische von einem Staate zum andern ist nur in geschlossenen Gebinden, die man eventuell öffnen kann, zu gestatten.

6. Ebenso wäre der Transport der Tafeltrauben stets nur in geschlossener Emballage zu erlauben.

7. Zu gestatten ist der Transport von Samen, Früchten, Blättern und geschnittenen Blumen von Pflanzen, welche nicht in dem Boden oder nahe der Oberfläche gewachsen.

8. Gemüse, welche von anhaftender Erde vorher gereinigt wurden, sind zu freiem Transport zuzulassen.

9. Alle Sorten junger Bäume, Wurzeln etc. (ausser den Reben, für welche die Zeit des Transportes bestimmt sein wird) sollen circuliren können, aber mit einer Erklärung begleitet, dass in dem betreffenden Abgangsort keine Inficirung existirt und wären dieselben am Bestimmungsort nur durch die Zollaufsichtsbehörde auszuliefern. Die Emballage soll so sorgfältig gemacht sein, dass während der Reise nicht ein Blatt verloren gehen kann.

10. Rebenblätter dürfen nicht als Emballage verwendet werden.

11. Jede Sendung, in welcher Rebläuse constatirt werden, soll durch das Zollamt sammt Emballage durch Verbrennen gänzlich vertilgt werden, und jene Sendungen, die nicht nach dem Reglement bewirkt wurden, sollen zurückgeschickt werden.

Für die internationalen Zollämter sollen in dieser Beziehung specielle Uebereinkünfte getroffen werden.

12. Der Congress lenkt die Aufmerksamkeit der Regierungen auf die in Italien ausgeführten Studien, welche den Zweck haben, ein praktisches und den Reben unschädliches Desinficirungsmittel zu finden.

Geisenheimer Conferenz-Beschlüsse.

Der Conferenz in Reblaus-Angelegenheiten, welche im December 1884 in Geisenheim tagte, sind nachfolgende Fragen unterbreitet worden.[1])

1. Genügt die Localaufsicht über die Weinpflanzungen den Anforderungen, welche im Interesse des Schutzes des einheimischen Weinbaues gestellt werden müssen?
2. Wenn diese Frage verneint wird, sind die Local-Commissionen durch andere Organisationen zu ersetzen oder erscheint es ausreichend, durch die Beigabe von Experten deren Thätigkeit zu beleben?
3. Im Falle der Bejahung der letzteren Frage, welche Attributionen sind diesen, etwa als Localbeobachter zu bezeichnenden Experten beizulegen und wie sind dieselben zu controliren?
4. Welche Massregeln werden empfohlen, um die mindergebildete weinbauende Bevölkerung zur Aufmerksamkeit und zur Unterstützung der Massregeln der Staatsregierung anzuregen?

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 606 u. 619.

5. Empfehlen sich Aenderungen des Gesetzes vom 27. Februar 1878 zunächst dahin, dass die Befugnisse der Ortspolizeibehörde zu vorläufigen Anordnungen zur Verhütung der Verschleppung der Reblaus erweitert werden?
6. Wird eine weitere Aenderung dahin befürwortet, dass unter Beseitigung der Präclusivfrist des §. 4 die unverzügliche Vernichtung inficirter Reben ermöglicht wird?
7. Wird es empfohlen, von der schriftlichen Mittheilung der in §. 1 des Gesetzes vorgesehenen Anordnungen an jeden Betheiligten zu Gunsten einer öffentlichen Bekanntmachung in Form einer polizeilichen Verordnung abzusehen?
8. Genügt die Zahl der gegenwärtig vorhandenen Reblaus-Sachverständigen?
9. Im Falle der Verneinung dieser Frage, welche Kategorien von Männern sind behufs Gewinnung weiterer Kräfte in's Auge zu fassen?
10. Wäre die Entschädigungsfrage anders als im Wege des Gesetzes unter Zugrundelegung des Ausfalls der Crescenz zu lösen?

Als das Resultat der Conferenz ist das Folgende zu erwähnen:

Zu Frage 1, 2, 3, 8, 9. Es wurde anerkannt, dass die Localaufsicht in ihrer seitherigen Zusammensetzung den gehegten Erwartungen nicht entsprochen hat. Es sollen noch weitere Mitglieder aus dem Feldgerichte hinzugezogen werden, welche die Pflicht haben, die Weinberge zu begehen und über alle krankhaften Erscheinungen Bericht zu erstatten resp. Anzeige zu machen. Auch wurde als wünschenswerth erkannt, wenn kleinere Beobachtungsbezirke, als sie seither bestanden, gebildet und an ihre Spitze ein sogenannter Localbeobachter gestellt würde. Dieser Localbeobachter hat die Localcommission zu beaufsichtigen, an verdächtigen Stellen Untersuchungen zu machen und über die Resultate Bericht zu erstatten. Ergeben sich verdächtige Stellen, so findet eine weitere Untersuchung durch einen erprobten Sachverständigen statt. Auch die Zahl der Sachverständigen wurde als nicht hinreichend befunden und mehrere Berufsklassen bezeichnet, aus denen weitere herangebildet werden sollen.

Frage 4 glaubt man derartig erledigen zu können, dass öffentliche Vorträge über die Phylloxera vastratix gehalten werden und dass weiter zu recht zahlreichem Besuche der Reblauscurse an der Lehranstalt für Obst- und Weinbau aufgefordert werde.

Frage 5. Die Conferenz war der Ansicht, dass eine Aenderung des Gesetzes vom 27. Februar 1878 nicht nothwendig sei, da auch ohne dieselbe die Befugniss der Ortsbehörde erweitert werden kann.

Frage 6. Der hier in Rede stehende §. 4 des Gesetzes vom 27. Februar 1878 lautet: „Gegen die auf Grund des §. 1 (dessel-

ben Gesetzes) von dem Oberpräsidenten erlassenen Verfügungen findet die Beschwerde an den Minister für Landwirthschaft statt. Die Beschwerde gegen die auf Vernichtung von Rebculturen und Desinfection des Bodens gehenden Anordnungen muss innerhalb einer Frist von 10 Tagen nach der Zustellung der Anordnung bei dem Oberpräsidenten eingelegt werden. Bis zum Ablauf dieser Frist und bis zur Erledigung der rechtzeitig eingelegten Beschwerde bleibt die Ausführung der angeordneten Massregeln ausgesetzt." Da aber die Beibehaltung dieser Präclusivfrist erfahrungsmässig recht unliebsame Unzuträglichkeiten hervorgerufen hat, entschied man sich für Aufhebung dieser Frist und für eine sofortige Vernichtung.

Frage 7 wurde in bejahendem Sinne entschieden. §. 1 des angezogenen Gesetzes lautet: „Wenn das Vorhandensein der Reblaus auf einem zur Rebcultur benutzten Grundstücke oder an einzeln stehenden Rebstöcken von den durch das Reichsgesetz vom 6. März 1875 bestimmten Organen oder anderen Sachverständigen festgestellt ist, kann der Oberpräsident solche Verfügungen treffen, welche eine Verschleppung der Reblaus zu verhindern geeignet sind oder geeignet erscheinen, namentlich:

1. verbieten, dass Reben und Rebtheile, sowie andere Pflanzen und Pflanzentheile, gleichviel ob bewurzelt oder unbewurzelt, von dem bezügl. Grundstücke abgegeben oder überhaupt entfernt werden.
2. Die Vernichtung der inficirten Rebculturen und die Desinfection des Bodens anordnen und ausführen lassen, auch
3. die Benutzung des desinficirten Bodens zur Rebcultur für einen bestimmten Zeitraum untersagen. Die vorbezeichneten oder sonst erforderlichen Massregeln können einzeln oder in Verbindung angeordnet, auf einzelne Theile des Grundstücks beschränkt, andererseits — sofern die Reblauskrankheit räumlich einen grösseren Umfang erreicht — auf einen ganzen Gemeinde- (Guts-) Bezirk oder mehrere solcher Bezirke ausgedehnt werden. Alle Rebculturen unterliegen jederzeit der Beaufsichtigung und Untersuchung durch vom Oberpräsidenten zu ernennende Sachverständige. §. 2 aber heisst: „Die nach §. 1 erlassenen Anordnungen sind, sofern sie einzelne Grundstücke betreffen, den Eigenthümern oder Nutzungsberechtigten schriftlich mitzutheilen; wenn sie einen Bezirk betreffen, wie polizeiliche Verordnungen bekannt zu machen. Die Anordnungen werden jedoch für den Einzelnen schon durch mündliche Mittheilung wirksam." Von der mündlichen und schriftlichen Mittheilung soll also abgesehen und Alles auf dem Wege polizeilicher Verordnung geregelt werden.

Frage 10. Ueber die Entschädigung der vernichteten Stöcke heisst es §. 6 des Gesetzes vom 27. Febr. 1878: „Die durch Vernichtung der Rebculturen und Desinfection des Bodens ent-

stehenden Kosten fallen dem Staate zu. Derjenige, dessen Rebculturen von den im §. 51 bezeichneten Massregeln betroffen werden, ist befugt, vom Staate den Ersatz des Werthes der auf obrigkeitliche Anordnung vernichteten und des Minderwerths der bei der Untersuchung beschädigten gesunden Reben zu verlangen. Der Anspruch auf Entschädigung geht verloren, wenn der Eigenthümer oder Nutzungsberechtigte der im §. 5 ihm auferlegten Verpflichtung wissentlich oder aus einem vertretbaren Versehen nicht nachgekommen ist." Nach diesem Paragraphen wird also nur für gesunde Rebstöcke eine Entschädigung oder ein Minderwerth gewährt, während die inficirten Reben nicht entschädigt werden. Da aber erfahrungsmässig auch die kranken Rebstöcke vor dem völligen Absterben immerhin noch einigen Ertrag liefern, war die Versammlung der Ansicht, dass auch bei inficirten Reben, die vernichtet werden, für den Ausfall der Crescenz eine entsprechende Vergütung gegeben werden solle.

Erleichterung des Handelsverkehrs.

Während bisher unter strengster Auslegung des Wortlautes im Art. 3 der Internationalen Reblausconvention und in den Paragraphen 2 und 4 der kaiserlichen Verordnung vom 4. Juli v. J. (Reichsgesetzblatt S. 153) die Durchfuhr von Gewächsen durch das Reichsgebiet unter denselben Gesichtspunkten behandelt worden ist, welche für die Einfuhr derselben massgebend sind, soll in Zukunft zur Erleichterung des internationalen gärtnerischen Handelsverkehrs nach dem neuerdings mit den Conventionsstaaten erzielten Einvernehmen die Durchfuhr von Bodenerzeugnissen jeder Art dann gestattet sein, wenn solche unter Zollverschluss durch das Reichsgebiet befördert werden.[1])

Verkehr an der deutsch-französischen Grenze.

Bezüglich des Verkehrs mit Erzeugnissen und Geräthschaften an der deutsch-französischen Grenze ist deutscherseits folgende Bestimmung getroffen worden.[2]) Gemäss einer zwischen dem deutschen Reich und der Regierung von Frankreich zur Ausführung des Artikels 4 der internationalen Reblaus-Convention vom 3. November 1881 behufs Erleichterung des Verkehrs mit Erzeugnissen und Geräthschaften des Weinbaues in den Grenzbezirken getroffenen Vereinbarung wird Folgendes bestimmt: 1) die Einfuhr und die Ausfuhr von Trauben der Weinlese, von Trestern, Compost, Düngererde, gebrauchten Weinbergspfählen und Weinstützen, welche aus einem nicht weiter als 15 Kilometer von der deutsch-französischen Grenze entfernten Orte des Reiches oder Frankreichs herrühren und nach einem nicht weiter als 15 Kilometer von dieser Grenze entfernten Orte des Reiches oder Frankreichs bestimmt sind, unterliegt nicht den Bestimmungen im §. 1, Absatz 1, im §. 3 der kaiserlichen Verordnung vom

---

1) Weinbau und Weinhandel 1884. 209.
2) Weinlaube 1884. XVI. 23.

4. Juli v. J., vorausgesetzt, dass diese Gegenstände nicht aus einer von der Reblaus heimgesuchten Gegend herrühren. Die Grenzzollbehörden sind, wenn in einzelnen Fällen Zweifel über die Herkunft der Sendung entstehen, befugt, den durch ein Zeugniss der zuständigen Behörde zu erbringenden Nachweis zu verlangen, dass die betreffende Sendung aus einem nicht von der Reblauskrankheit inficirten oder der Infection verdächtigen Orte herrühre.

Preussische Verordnung Bildung und Abgrenzung der Weinbaubezirke betreffend.

Auf Grund des §. 4 Absatz 1 des Reichsgesetzes, betr. Abwehr und Unterdrückung der Reblauskrankheit vom 3. Juli 1883 werden in den Weinbaugebieten des Preussischen Staates die nachstehend bezeichneten Weinbaubezirke gebildet: [1])

Lfde. No.	Namen der Weinbaubezirke	Bestandtheile resp. Umfang derselben	Provinz	Reg.-Bez.
1	Kosten	Kreise Bombst, Buck, Kosten und Meseritz	Posen	Posen
2	Liegnitz	Reg.-Bez. Liegnitz mit den zur Provinz Brandenburg gehörenden Gemeinden Crossen a. O. und Tschicherzig	Schlesien	Liegnitz
3	Breslau	Reg.-Bez. Breslau	"	Breslau
4	Oppeln	Reg.-Bez. Oppeln	"	Oppeln
5	Naumburg	Kreise Querfurt, Naumburg u. Weissenfels	Sachsen	Merseburg
6	Schweinitz	Kreis Schweinitz	"	"
7	Erfurt	Stadtkreis Erfurt, Landkreis Erfurt, Langensalza und Weissensee	"	Erfurt
8	Brandenburg	Provinz Brandenburg mit Ausschluss der Gemarkungen von Crossen a. O. und Tschicherzig	Brandenburg	Potsdam u. Frankfurt
9	Hanau	Kreis Hanau excl. der Gemarkung Langenselbold	Hessen-Nassau	Cassel
10	Gelnhausen	Kreis Gelnhausen nebst der Gemeinde Langenselbold	"	"
11	Frankfurt a. M.	Stadtkreis Frankfurt mit Bornheim und Sachsenhausen	"	Wiesbaden

[1]) Weinbau und Weinhandel. 1884. 311.

Lfde. No.	Namen der Weinbaubezirke	Bestandtheile resp. Umfang derselben	Provinz	Reg.-Bez.
12	Neuenhain	Bänne Neuenhain, Altenhain, Cronberg (Obertaunuskreis) und Soden (Landkreis Wiesbaden)	Hessen-Nassau	Wiesbaden
13	Diedenbergen	Bänne Hofheim, Lorsbach, Marxheim, Diedenbergen im Landkreis Wiesbaden	"	"
14	Wicker	Bänne Weilbach, Flörsheim, Wicker und Massenheim im Landkreis Wiesbaden	"	"
15	Hochheim	Gemarkung Hochheim	"	"
16	Wallau	Bänne Delkenheim, Nordenstadt, Wallau u. Breckenheim im Landkreis Wiesbaden	"	"
17	Igstadt	Bänne Igstadt, Kloppenheim, Erbenheim im Landkreis Wiesbaden	"	"
18	Wiesbaden	Stadtkreis Wiesbaden	"	"
19	Frauenstein	Gemarkung Biebrich-Mosbach, Dotzheim, Frauenstein, Schierstein im Landkreis Wiesbaden	"	"
20	Eltville	Gemarkung Niederwalluf, Oberwalluf, Neudorf, Rauenthal, Eltville und Kiedrich im Rheingaukreis	"	"
21	Oestrich	Gemarkung Erbach, Hattenheim, Hallgarten, Oestrich, im Rheingaukreis	"	"
22	Winkel	Gemarkung Mittelheim, Winkel und Johannisberg im Rheingaukreis	"	"
23	Geisenheim	Gemarkung Geisenheim, Eibingen und Rüdesheim im Rheingaukreis	"	"
24	Assmannshausen	Gemarkung Assmannshausen und Aulhausen im Rheingaukreis	"	"

Lfde. No.	Namen der Weinbau-bezirke	Bestandtheile resp. Umfang derselben	Provinz	Reg.-Bez.
25	Lorch	Gemarkung Lorch, Lorchhausen, Pressberg im Rheingaukreis	Hessen-Nassau	Wiesbaden
26	Caub	Gemarkung Caub u. Dörscheid im Rheingaukreis	"	"
27	St. Goarshausen	Gemarkung Bornich, Patersberg, St. Goarshausen, Lierschied, Nochern, Wellmich im Rheingaukreis	"	"
28	Camp	Gemarkung Ehrenthal, Kestert, Camp, Filsen, Osterspai im Rheingaukr.	"	"
29	Oberlahnstein	Gemarkung Braubach, Oberlahnstein, Niederlahnstein im Rheingaukreis	"	"
30	Nassau	Gemarkung Fachbach im Rheingaukreis sowie Ems, Dausenau, Nassau, Weinähr und Obernhof im Unterlahnkreis	"	"
31	Runkel	Gemarkung Runkel im Oberlahnkreis u. Niederbrechen im Unterlahnkreis	"	"
32	Düren	Kreis Düren	Rheinprov.	Aachen
33	Bonn	Kreis Bonn und Siegkreis	"	Köln
34	Wetzlar	Kreis Wetzlar	"	Coblenz
35	Ahrweiler	Kreis Adenau u. Ahrweiler	"	"
36	Neuwied	Kreis Neuwied	"	"
37	Coblenz	Kreis Coblenz excl. der Bürgermeisterei Winningen u. d. Gemeinde Moselweiss	"	"
38	St. Goar	Kreis St. Goar excl. der Bürgermeisterei Brodenbach	"	"
39	Mayen	Kreis Mayen excl. der Bürgermeistereien Polch und Münstermaifeld	"	"
40	Kreuznach	Kreise Kreuznach u. Simmern	"	"
41	Meisenhm.	Kreis Meisenheim		

Lfde. No.	Namen der Weinbau-bezirke	Bestandtheile resp. Umfang derselben	Provinz	Reg.-Bez.
42	Zell	Kreis Zell	Rhein-provinz	Coblenz
43	Cochem	Kreis Cochem		"
44	Münster-maifeld	Bürgermeistereien Polch u. Münstermaifeld im Kreise Mayen, Brodenbach im Kreise St. Goar, Winningen im Kreise Coblenz und Gemarkung Moselweiss in der Landbürgermeisterei Coblenz	"	"
45	Saar-brücken	Kreis St. Wendel, Ottweiler, Saarbrücken	"	Trier
46	Bitburg	Kreise Prüm und Bitburg	"	"
47	Trier	Stadt- nnd Landkreis Trier	"	"
48	Saarburg	Kreis Saarburg	"	"
49	Saarlouis	Kreise Saarlouis u. Merzig	"	"
50	Wittlich	Kreis Wittlich	"	"
51	Bernkastel	Kreis Bernkastel	"	"

Mit der Publication dieser Festsetzung tritt das in §. 4 Absatz 2 des vorgedachten Reichsgesetzes ausgesprochene Verbot der Versendung und Einführung bewurzelter Reben über die Grenzen der vorstehend bezeichneten Weinbaubezirke und die in §. 12 des gedachten Reichsgesetzes enthaltene Strafbestimmung in betreff der Uebertretung dieses Verbotes in Kraft.

Die Befugniss, Ausnahmen von dem Verbot des §. 4 Absatz 2 des Reichsgesetzes zu Gunsten derjenigen zu gestatten, welche Rebpflanzungen in benachbarten Weinbaubezirken besitzen, wird den Herren Oberpräsidenten übertragen, mit der Massgabe, dass die Zuständigkeit sich nach der Lage des Weinbaubezirkes bestimmt, in welchem ausnahmsweise bewurzelte Reben eingeführt werden sollen.

Petition des Deutschen Weinbau-Vereines.

Die Petition des Deutschen Weinbau-Vereines d. d. 29. 9. 1884 an den Königl.-preuss. Staatsminister für Landwirthschaft, Domainen und Forsten betreffend die Massregeln gegen die Phylloxera lautet:[1])

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. 340.

Ew. Excellenz beehrt sich das unterfertigte Präsidium im Namen der heute dahier behufs Abhaltung der diesjährigen Generalversammlung anwesenden Mitglieder des Deutschen Weinbauvereines Nachstehendes ergebenst vorzutragen.

Nach den Erfahrungen an der Ahr und jetzt bei Linz muss leider auch für unser Klima und für unsere Behandlungsart der Reben als unbestreitbar anerkannt werden, dass unsere Weinberge durch die Reblaus, wenn auch erst nach längerer Zeit als in Frankreich, schliesslich doch absterben.

Unter diesen Umständen sollten keine Mittel gescheut werden, um den deutschen Weinbau zu retten; zu diesem Zwecke scheint uns geboten:

1. Fortzufahren, die sämmtlichen als inficirt befundenen Reben zu vernichten, wie es bisher in dankenswerthester Weise geschehen ist. Als Uebelstand muss anerkannt werden, dass die als befallen befundenen Reben nicht sofort vernichtet werden können, besonders wenn das Auftreten geflügelter Rebläuse befürchtet werden muss.

2. Einen Sicherheitsgürtel zwischen dem inficirten Gebiet an dem Unterrhein und dem Hauptweinbaugebiet am oberen Rhein dadurch zu schaffen, dass an einer oder zwei geeigneten Stellen des Rheins, wo sich nur wenige Reben befinden, diese vernichtet werden, um dadurch der Möglichkeit der Ausbreitung durch das geflügelte Insect zu begegnen; eine derartige Stelle dürfte besonders bei Neuwied vorhanden sein.

3. Die Weinberge unter einer sorgfältigen Controle zu halten, die in der Nähe der inficirten Gebiete noch besonders zu verschärfen wäre.

Indem wir Ew. Excellenz dringend bitten, die im Vorstehenden vorgeschlagenen Massnahmen anordnen lassen zu wollen, hat die Ehre, in hochachtungsvollster Ergebenheit zu verharren

das Präsidium des Deutschen Weinbauvereines.

(gez.) Dr. F. A. Buhl. Julius Wegeler.

Auf obige Eingabe ist dem Präsidium des Vereines unter dem 11. October 1884 nachstehende Zuschrift geworden: [1])

Auf die gefällige Eingabe vom 29. v. M., betreffend die Massregeln zum Schutze des einheimischen Weinbaues, erwidere ich dem Präsidium, dass ich die Gefahr im vollen Umfange zu würdigen weiss, von welcher die Preussischen Weinbau-Districte und die bei dem Weinbau betheiligten Bevölkerungs-Klassen durch die Weiterverbreitung der Reblans, deren Auftreten in

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 411.

geflügelter Form auch innerhalb nördlicher belegener Weinbaugebiete nicht mehr zu bezweifeln ist, bedroht werden. Ich habe daher bereits nach der Aufdeckung der in diesem Jahre gefundenen Infectionsheerde im Ahrthale gesetzliche Massnahmen in Aussicht genommen, welche es ermöglichen sollen, mit der Vernichtung von Infectionsheerden, falls Gefahr im Verzuge ist, ungesäumt vorzugehen und bin auch der Frage einer Verbesserung des Aufsichtsdienstes zu dem Ende näher getreten, um eine rechtzeitige Entdeckung vorhandener Infectionsheerde mehr als bisher sicher zu stellen, so dass die bezüglichen Anträge des Präsidiums erledigt sind.

Die Frage aber, ob an der von Wohldemselben bezeichneten oder an einer anderen Stelle zunächst durch Niederlegung der vorhandenen Weinpflanzungen und sodann dadurch, dass den Eigenthümern der betreffenden Grundstücke die Beschränkung dauernd auferlegt wird, keinen Weinbau zu treiben, eine Zone herzustellen sein möchte, welche die Weinbaugebiete des Oberrheins vor der Invasion der Reblaus zu schützen bestimmt ist, kann ich nach eingehender Erwägung noch nicht als spruchreif anerkennen, muss es vielmehr von dem Ergebniss weiterer Ermittelungen und Erwägungen abhängig machen, ob und in welcher Form derselben näher zu treten ist.

Inzwischen wird der Deutsche Weinbau-Verein sich um den Schutz des einheimischen Weinbaues wesentliche Verdienste erwerben können, wenn derselbe durch seine Mitglieder mit Eifer darauf hinwirkt, dass die Weingutsbesitzer die Massnahmen der Staatsregierung durch aufmerksame Beobachtung ihrer Weinpflanzungen und dadurch fördern, dass von allen Betheiligten der ihnen gesetzlich auferlegten Pflicht, von allen verdächtigen Erscheinungen, welche das Vorhandensein der Reblaus befürchten lassen, der zuständigen Behörde unverzüglich Anzeige zu machen, genügt werde.

Der Minister für Landwirthschaft, etc. gez. Dr. Lucius.

Petition von Gutsbesitzern zu Linz.

Ein Theil der Weingutsbesitzer zu Linz a./Rh. und Umgegend, welche gegen die verfügte Vernichtung der Reblausheerde bei dem Landwirthschaftsminister vorstellig geworden waren, sind mit folgender ablehnenden Antwort bedacht worden:[1] „An die von Ihnen und anderen Eigenthümern der innerhalb der Gemarkungen von Linz, Linzerhausen und Ockerfels gelegenen Weinpflanzungen bei mir eingelegte Beschwerde gegen die Verfügungen des Herrn Oberpräsidenten der Rheinprovinz, inhalts deren neben Anderem die Vernichtung derjenigen Rebstöcke im Bereiche der genannten Gemarkungen, welche mit der Reblaus behaftet sind oder in unmittelbarer Nähe der inficirt gefundenen

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 620.

Stöcke stehen, sowie die Desinfection der betreffenden Bodenfläche angeordnet worden ist, eröffne ich Ihnen und den Mitunterzeichneten der Petition Folgendes: Nach §. 1 des Gesetzes vom 27. Februar 1878 sind die Oberpräsidenten zu den angegebenen Verfügungen, nämlich Vernichtung der inficirten Rebculturen und Desinfection des Bodens, ermächtigt. Da nun im vorliegenden Falle das Vorhandensein der Reblaus festgestellt worden ist, so ist die Ermächtigung des §. 1 in Wirksamkeit getreten. Dass der Herr Oberpräsident von dieser Ermächtigung Gebrauch gemacht hat, entspricht der Sachlage und auch §. 3 des Gesetzes vom 27. Februar 1878. Gegenüber den angezogenen gesetzlichen Bestimmungen und den Rücksichten, welche unter den obwaltenden Umständen auf den Schutz des einheimischen Weinbaues zu nehmen sind, können die zum Theil auf unsichere Voraussetzungen gestützten Ausführungen, welche darauf abzielen, darzuthun, dass die an sich nicht bestrittenen Einwirkungen der Reblaus hier langsamer als in südlichen Gegenden voranschreiten und dass der Weinbau bei ausgiebiger Pflege und Behandlung der Rebstöcke mit Desinfectionsmitteln neben der Reblaus sich behaupten könne, nicht in Betracht kommen. Anlangend die Abgrenzung der den Massregeln unterworfenen Flächen, ist dieselbe nicht als unzutreffend angefochten worden, auch hat die hier veranlasste Prüfung nicht ergeben, dass hierbei fehlgegriffen oder über das gebotene Mass hinausgegangen sei. Ich kann daher der Beschwerde keine Folge geben, sondern muss dieselbe, was hiermit geschieht, zurückweisen."

Baiern.

Behufs Bekämpfung der Phylloxera wurde Baiern vom Staatsministerium in sechs Weinbaubezirke getheilt. 1. Neustadt a. d. H. 2. Germersheim. 3. Frankenthal. 4. Zweibrücken. 5. Unterfranken. 6. Lindau.

In jedem dieser Bezirke ist die Einführung der Reben untersagt. Innerhalb des einzelnen Weinbaubezirkes ist der Verkehr mit bewurzelten Reben aus Rebschulen verboten, in welchen andere als in diesem Bezirke übliche Rebsorten gezogen werden oder innerhalb der letzten drei Jahre gezogen worden sind. [1])

Frankreich.

Der Präsident der französischen Republik erliess nachstehende Verordnung: [2])

Artikel I. Die Einfuhr von folgenden Gegenständen, welcher Provenienz immer, ist verboten:

1. Von Reben, Fechsern, Setzlingen, Ablegern von Weinstöcken mit oder ohne Wurzel und von Weinblättern, sowohl allein als in Verwendung als Bedeckungs- und Packmaterial von Tafel-

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 24.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 220.

trauben oder Keltertrauben, von Trestern und allen Rückständen des Weinstockes.

2. Von Pflänzlingen von Bäumen, Gesträuchen und Gewächsen jeder Art.
3. Von schon benützt gewesenen Weinpfählen und Schutzpfählen.
4. Von vegetabilischem Dünger, Erden, Düngererden und anderem Dünger. Die Handelsdünger als: Guano, Phosphate, Poudretten, Kali und Natronsalze, schwefelsaures Ammoniak, phosphorsaurer Kalk als Pulver, Superphosphate, wollene Lumpen, Knochen, Oelkuchen, Gyps, Kalk, Asche, Mergel, getrocknetes und frisches Blut, zusammengesetzte Dünger aus thierischen und chemischen Stoffen und ähnlichen sind nicht mit einbezogen in diese letzte Kategorie.

Artikel II. Gleichfalls verboten ist die Einfuhr von Früchten und frischen Gemüsen jedweder Gattung in Algier.

Artikel III. Kartoffeln allein sind zur Einfuhr zuzulassen, aber nur, nachdem sie gewaschen und gänzlich von Erde gereinigt sind.

Artikel IV. Die Bestimmungen des Decretes vom 24. Juni 1879 bleiben aufrecht.

Artikel V. Der Ackerbauminister und der Generalgouverneur von Algier sind beauftragt, jeder in seinem Bereiche die Ausführung dieser Verordnung zu veranlassen.

Die Société d'encouragement pour l'industrie hat für das Jahr 1884 nachstehende Preise ausgeschrieben: [1])

1. Frcs. 3000 für denjenigen, welcher einen oder mehrere Feinde der Reblaus kennen lehrt, welche sich wie diese reichlich vermehren.
2. Frcs. 3000 für die Erfindung eines practischen Mittels, zur Zerstörung des Wintereies der Reblaus.
3. Frcs. 3000 für die Erfindung zweckmässiger und billiger Geräthe und Vorrichtungen zur Bekämpfung der Phylloxera.
4. Frcs. 2000 für die Entdeckung eines Mittels zur Vernichtung der Peronospora viticola.

Im Jahre 1883 wurden in Frankreich von Seiten des Staates im Kampfe gegen die Phylloxera verausgabt: [2])

Gehalt für Personale	Frcs.	36 845,40
Für administrative Behandlung	„	219 224,19
Subvention für Departements und Gemeinden	„	124 189,45
Subvention den Syndicaten	„	661 144,55

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 44.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 389.

Subvention für Studien-Comités	Frcs.	18 000,00
Für amerikanische Reben (Subvention für Pepinieren derselben an Departements und Gemeinden)	„	143 985,30
Veröffentlichungen, Reisen, Uebertrag u. s. w.	„	33 245,27
	Frcs.	1 236 634,16

Italien.

Die Phylloxera-Commission in Rom beschloss in den kleineren Infectionscentren der Lombardei: Porto S. Maurizio und Ventimiglia das Extinctionssystem beizubehalten. Dasselbe soll auch an den äusseren Seuchenherden der ausgedehnten Infectionsgebiete in Sicilien, bei Riesi und Messina, in Calabrien, bei Reggio und in Sardinien, sowie ferner versuchsweise das Culturalsystem im Inneren dieser grossen Infectionsgebiete angewendet werden. Des Weiteren wurde von der Commission beschlossen, den amerikanischen Reben die grösstmögliche Verbreitung, durch Anlage von Rebenschulen in allen Theilen Italiens, angedeihen zu lassen. [1])

Schweiz.

Die Neuenburger Regierung hat, da die zur Bekämpfung der Reblausgefahr zu Gebote stehenden Mittel nicht mehr ausreichten, von der ihr durch das Gesetz eingeräumten Competenz Gebrauch gemacht, und die den Rebbergsbesitzern auferlegte Steuer von 15 Rp. per Are auf 20 Rp. erhöht. [2])

Oesterreich.

Das österreichische Abgeordnetenhaus hat das Reblausgesetz vom 3. April 1875 in einigen Punkten abgeändert, welche wir nachstehend hervorheben: [3])

Die Anordnung einer gemäss §. 5 des Gesetzes vom 3. April 1875 zulässigen Massregel zur Bekämpfung der Reblaus ist der politischen Landesbehörde vorbehalten, welche hierbei nach Einvernehmung ihres fachlichen Beirathes in Reblausangelegenheiten im Einverständniss mit dem Landesausschusse vorzugehen hat; wird das Einverständniss mit dem Landesausschusse nicht erzielt, so entscheidet der Ackerbauminister. Eine Entschädigung wird, nebst dem bereits im letzten Absatze des §. 6 des Gesetzes vom 3. April 1875 bezeichneten Falle nicht geleistet: 1) für die behördlich angeordnete Zerstörung mit Reblaus behafteter oder der Ansteckung verdächtiger Reben in Pflanzschulen und Gewächshäusern, sowie für das Verbot, daselbst wieder Reben zu ziehen; 2) für die behördlich angeordnete Zerstörung von Reben, ohne Rücksicht auf deren Standort, wenn sich dieselben bereits im Stadium der vollständigen Ertragslosigkeit befinden. 3) für das Verbot, Weinpflanzungen auf solchen, zur Zeit des Verbotes dem Weinbaue nicht gewidmeten Grundflächen anzulegen, welche nicht mehr als 500 m von einem bestehenden Reblausherde entfernt sind. Die Erhebungen behufs Ermittelung der Entschädigungs-

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 220.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 522.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 60.

beträge sind von der politischen Bezirksbehörde mit Zuziehung eines oder mehrerer in Reblausangelegenheiten bewanderten beeideten Sachverständigen und des Beschädigten vorzunehmen und ist auch der Gemeindevorsteher zur Theilnahme an diesen Erhebungen einzuladen. Auf Grund dieser Erhebungen hat die politische Landesstelle, nach Einvernehmen des Landesausschusses und ohne an das Gutachten der zu den Erhebungen herangezogenen Sachverständigen gebunden zu sein, die Entschädigung in dem nach ihrem Ermessen der Sachlage entsprechenden Ausmasse festzustellen und zuzusprechen. Wenn Weinpflanzungen, welche mit der Reblaus behaftet oder durch einen Ansteckungsherd bedroht sind, auf behördliche Anordnung oder freiwillig zerstört und mit behördlicher Genehmigung mit neuen Reben wieder hergestellt werden, so geniessen dieselben unter den nachbezeichneten Bedingungen eine von der vollendeten Wiederherstellung an laufende achtjährige Grundsteuerfreiheit. Diese Bedingungen sind: 1) dass das betreffende Grundstück im ansteigenden Terrain liege und eine so magere Humusschichte besitze, dass es nicht mit grösserem Nutzen zu einer andern ortsüblichen landw. Cultur verwendet werden kann. 2) dass der neue Rebensatz den für solche Fälle im Allgemeinen oder für den besonderen Fall von der Behörde aufgestellten Bedingungen entspreche. Nach Ablauf dieser steuerfreien Jahre sind solche Grundstücke wieder mit derjenigen Steuer zu belegen, welcher sie nach Massgabe der Einschätzung als Weingärten unterliegen. Zu der oben erwähnten behördlichen Genehmigung und näheren Regelung der Wiederanpflanzung ist die politische Landesstelle und im Recursfalle der Ackerbauminister berufen.

Der österreichische Bauernbund richtete eine Petition an den Ackerbauminister, welche in folgenden Punkten gipfelt:[1]) 1) Uebergabe des freien Verfügungsrechtes in Bezug auf die Vertilgung der Reblaus an die Gemeinden unter politischer Oberaufsicht. 2) Bitte um eine den Steuerleistungen angemessene Staatsunterstützung für Reblausschäden direct an die Gemeindevertretungen zur Vertheilung. 3) Bitte um Steuerbefreiung eines jeden Grundes wenigstens auf sechs Jahre bei Constatirung der Reblaus. 4) Erlaubniss um probeweise Anpflanzung von amerikanischen Reben auf schon verseuchten Grundparcellen; soweit als möglich unentgeltliche Verabfolgung von widerstandsfähigen Reben aus den Klosterneuburger Musterweingärten. 5) Erlass der Reblausgebühr. 6) Erlaubniss, in den oben erwähnten fünf Jahren, in denen kein Wein gebaut werden kann, probeweise Tabak pflanzen zu dürfen.

Für das Jahr 1884 sind in Oesterreich laut dem Finanzgesetze vom 8. April 1884 30000 fl. zur Bekämpfung der Phylloxera in

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 559.

den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern bewilligt worden. Zu diesem Betrage, über welchen das k. k. Ackerbau-Ministerium verfügt, kommen noch die von den Landtagen bewilligten Summen. [1])

Ungarn.

Nachdem das ungar. Handels-Ministerium bereits im Mai des Jahres 1883 eine Verfügung getroffen hat, gemäss welcher alle Weingärten behufs Feststellung der Ausbreitung der Phylloxera untersucht werden sollten, ist am 12. Juni 1884 folgender Zusatz angeordnet worden: [2])

1) Die Gemeindevorstände werden beauftragt, im Monate Juli alle im Rayon der Gemeinde befindlichen Weingärten und auch die theilweise mit Reben bepflanzten Gärten durch ein Gemeinderathsmitglied, den Weinbergmeister und einige intelligente Weingartenbesitzer der Gemeinde begehen zu lassen und über den Befund ihrer Untersuchungen den Stuhlrichtern bis 10. August Meldung zu erstatten.

Bei der Untersuchung möge darauf Rücksicht genommen werden, ob krankheitsverdächtig aussehende, mit gelbem oder zurückgebliebenem Blätterwuchs und Trieben versehene Reben vorgefunden wurden. Wo Gemeinde-Phylloxera-Commissionen sich befinden, ist die Meldung an jene zu erstatten.

2) Wenn sich bei diesen Untersuchungen derartige infectionsverdächtige Reben vorfinden und ein sachverständiges Mitglied der Untersuchenden constatirt, dass es sich im betreffenden Falle um das Vorhandensein der Reblaus handelt, ist hiervon dem Ackerbau-Ministerium sofortige telegraphische Meldung zu erstatten.

3) Der Stuhlrichter ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass diese Untersuchungen in den Gemeinden zur oben vorgeschriebenen Zeit erfolgen; die von den Gemeinden seines Bezirkes einlaufenden Berichte hat er zusammenzufassen und bis längstens 25. August dem Vicegespanamte zu unterbreiten.

4) Die Stuhlrichteramts-Meldungen über die Begehungen und Untersuchungen der Bezirke sind von den Comitatsbehörden bis längstens 20. September dem Ackerbau-Ministerium vorzulegen.

In Világos hat die Regierung die enge Sperre über das durchseuchte Gebiet verordnet. [3])

Croatien.

Die croatische Landesregierung hat mit dem ungar. Ackerbau-Ministerium gemeinsam amerikanische Reben aus Frankreich einzuführen beschlossen und zwar sind für Croatien 10000 Setzlinge der Sorten: Riparia Sauvage, Elvira, Jacquez und York Madeira angeschafft worden. [4])

---

[1]) Weinlaube 1884 XVI. 187.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 352.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 25.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 278.

Croato-Slavonien.

Die croato-slavonische Regierungsbehörde erliess folgende Circularverordnung: [1])

1) Der Verkehr mit Reben ist nur im Rayon der betreffenden Gemeinde gestattet.

2) Von einer Gemeinde in die andere Reben auszuführen, ist nicht erlaubt, auch wenn diese Gemeinden noch so nahe nebeneinander liegen. Dieses Verbot erstreckt sich auch auf diejenigen durch die Vicegespanämter rebschulmässig gepflanzten Weingärten der Bezirke, in denen das Vorhandensein der Reblaus constatirt wurde.

3) Die inficirten Gärten werden besonders überwacht und darf aus denselben keinerlei Rebe, Baum, Strauch, Traube oder Obst ausgeführt werden.

4) Solche Arbeiter, die in inficirten Weingärten gearbeitet haben, dürfen in nicht inficirten Gebieten nicht verwendet werden. Die Weingartenbesitzer werden jedenfalls aufmerksam gemacht, bei Aufnahme von Arbeitern deren Werkzeuge, Schuhe und Kleider von Koth reinigen und überhaupt desinficiren zu lassen.

5) Die mit der Reblaus behafteten Weingärten sind durch hohe, mit rothen Fähnchen versehene Stangen zu bezeichnen und dürfen in dieselben nur der Eigenthümer und dessen Arbeitsleute eintreten.

Serbien.

Die serbische Regierung hat ihren Beitritt zu dem in Betreff des Verfahrens gegen die Phylloxera geschlossenen Berner internationalen Uebereinkommen den betheiligten Mächten notificirt. [2])

Russland.

Russland verwendete zur Bekämpfung der Reblaus: [3])

Im Kaukasus	79 540	Rubel	35	Kop.
In der Krim	179 272	„	$93^1/_2$	„
in Summa	258 812	Rubel	$128^1/_2$	Kop.

Capcolonie.

Wie sehr man die Einschleppung der Reblaus in der Capcolonie fürchtet, zeigt eine Verordnung der capländischen Regierung, welche die Einfuhr von Bäumen und Wurzelpflanzen — also nicht nur von Weinreben und Traubenbestandtheilen — betrifft. Nach derselben können die Empfänger solcher Gegenstände unter Umständen mit einer Strafe belegt werden, welche bis zu fünf Jahren Gefängniss und 500 Pfund Sterling betragen kann. [4])

2. Chemische und mechanische Mittel. [5])

Aeussere Anzeichen der Infection.

H. Göthe [6]) theilt mit, dass es wohl möglich sei, vermöge oberirdischer Merkmale an belaubten Weinstöcken das Vorhanden-

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 352.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 536.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 55.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 12.
[5]) Vergl. auch pag. 50 Beschlüsse des internationalen Reblauscongresses Turin 1884.
[6]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 154.

sein der Phylloxera zu constatiren. Im zweiten Jahre nach der Invasion machen sich die Störungen an den Wurzeln dadurch bemerkbar, dass der Trieb im Allgemeinen zurückbleibt, die Ruthen kürzer und die Blätter kleiner bleiben, während die Trauben sich nur unvollkommen entwickeln. Auch wird man, besonders beim Sommertrieb eine auffallende krankhafte Verkrümmung der Triebspitzen, eine unnatürliche Stellung und abnorme Entwickelung der grösseren Blätter, sowie eine mattgrüne, oftmals gelbliche Färbung der ganzen Belaubung entdecken, welch' letztere viel zeitiger eintritt, als es sonst bei normalem Wachsthum der Fall zu sein pflegt.

Im dritten Jahre der Verseuchung treten die Anzeichen so bestimmt und leicht erkennbar auf, dass man wohl über den Grund des Uebels nicht mehr zweifelhaft sein kann. Der Weingarten sieht auf den ersten Anblick aus, als wenn er im Winter stark durch Frost gelitten hätte, nur fehlen die bei derartigen Schäden gewöhnlich sich bildenden kräftigen Wurzeltriebe. Auch könnte man solche verseuchte Weingärten im dritten Jahre denen vergleichen, welche vor längerer Zeit einmal durch Hagelschlag gelitten haben. Der Austrieb der Stöcke ist ausserordentlich schwach, oft nur spannenlang, gleichsam ein Angsttrieb, als letztes Aufflackern der absterbenden Vegetation. Die etwaigen Traubenansätze kommen höchstens bis zur Blüthe und fallen dann ab. Die Zufuhr aller ernährenden Bestandtheile, durch die nahezu ganz zerstörten Wurzeln, hört allmählig auf, bis dann im vierten Jahre meistens das gänzliche Absterben des Stockes eintritt.

Allgemeines

In welchem Masse die Vertheidigungsmittel gegen die Phylloxera in Frankreich an Verwendung zugenommen haben, ist aus folgender Tabelle ersichtlich: [1])

Jahr	Befallene aber noch Ertrag gebende Fläche.	Weingärten				Summe der vertheidigten und reconstruirten Weingärten.	Verhältniss der vertheidigten zu der befallenen Fläche in %
		Ueberschwemmt	Schwefelkohlenstoff	Sulfocarbonat	Amerikanische Reben		
	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	
1878	243038	2837	2512	845	1356	7550	3,10
1879	319730	5114	3122	627	3880	12693	3,94
1880	454254	8093	5547	1472	6441	21553	4,74
1881	582604	8195	15933	2809	8904	35841	6,15
1882	642978	12543	17121	3033	17096	49793	7,14
1883	642363	17792	23226	3097	28012	72137	11,23

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 389 und Fühling's landw. Zeitung 1884. XXXIII. 687.

Die Desinfections-Versuche, welche Macagno anstellte,[1]) könnten, sobald die Resultate sich bestätigen sollten, wohl im Allgemeinen zur Desinfection einzuführender Reben sich eignen. Verf. fand nämlich, dass befallene Wurzel- und Schnittreben, vier Stunden lang im Trockenschranke einer feuchtwarmen Temperatur von 41,5—45° ausgesetzt, ihre Lebensfähigkeit nicht verloren, während sämmtliche Läuse und deren Eier zu Grunde gingen. Ebendasselbe Verhalten zeigten die Versuchsobjecte in einem mit Schwefelkohlenstoff geschwängerten Raume, welcher pro Cubikmeter 214—322 gr Schwefelkohlenstoff enthielt.

Schwefelkohlenstoff.

M. Campana[2]) hat folgende Erfahrungen im Lauf der Jahre bezüglich der Qualification des Bodens zur Behandlung der Reben mit Schwefelkohlenstoff gemacht. Diejenigen Bodenarten, bei denen auf einen Erfolg nicht zu rechnen ist, hat er mit 0, die günstigsten dagegen mit 20 bezeichnet.

Angeschwemmter Boden	20
Kieselboden	18—20
Sandboden	17—20
Thoniger Kieselboden	16—19
Moorboden	15—18
Granitboden	14—18
Kalkboden	13—18
Schieferboden	9—16
Steiniger kalkhaltiger Thonboden	7—15
Kalkhaltiger Thonboden	6—15
Thonboden und Lettenboden	0—9
Kalkboden mit Mergelunterlage	0—5

Das Resultat der Ausrodungs- und Desinficirungs-Arbeiten während $2^1/_2$ Jahren in der Krim ist in so fern ein günstiges zu nennen,[3]) als die Ansteckung sich seit dem ersten Jahre um keinen Schritt weiter östlich ausgebreitet hat. Man arbeitete folgendermassen: Zuerst wurden 720 gr Schwefelkohlenstoff auf 24 Löcher pro Quadratfaden (= 49 engl. Fuss), auf welchen 4 Stöcke zu stehen kommen, vertheilt. Die Reben begoss man ausserdem mit Kaliumsulfocarbonatlösung. Eine Woche nach dieser Behandlung ging es an's Ausgraben der Reben, welche nebst allen Wurzeltheilchen mit Photogen begossen und verbrannt wurden. Nach der Ausrodung erhielt das Land nochmals 320 gr Schwefelkohlenstoff pro Quadratfaden.

Schwefelkohlenstoffbehandlung und Begiessen mit Petroleum haben in den schweizerischen Districten Neufchatel, d'Avernier, la Condre und Saint blaise keine nennenswerthen Resultate erzielt. In Frankreich tritt der Schwefelkohlenstoff nunmehr ganz in

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 180. 273.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 19.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 25.

den Hintergrund. Bei dem Congresse in Montpellier wurde gar nicht mehr darüber debattirt und das Hauptversuchsfeld für dieses Mittel auf Cap Pinede ist aufgegeben worden.[1])

Nach E. Péligot[2]) lösen sich in 1 Liter Wasser bei gewöhnlicher Temperatur 3,5 CC. = 4,52 gr Schwefelkohlenstoff. Diese Flüssigkeit mit 1—2 gr düngender Mineralsalze versetzt will Péligot anstatt des reinen Schwefelkohlenstoffs gegen die Reblaus anwenden.

Livache[3]) durchschüttelt dagegen eine mit Steinöl versetzte Seifenlösung mit Schwefelkohlenstoff. In 1 Liter der durchscheinenden Emulsion finden sich dann neben 150 gr Seife 200 gr Schwefelkohlenstoff. Durch Verdünnung mit Wasser scheidet sich kein Schwefelkohlenstoff ab, so dass sich auf diese Weise Lösungen von bestimmtem Gehalt erhalten lassen. Die Seife kann durch Harzseife, das Steinöl durch Terpentinöl, Benzin etc. ersetzt werden.

Theer und Naphtalin.

G. Balbiani[4]) empfiehlt als Präventiv-Mittel gegen das Umsichgreifen der Reblaus das Bespritzen der Weinstöcke an der inficirten Stelle und in einer gewissen Zone um den Herd herum mit einer Mischung von 20 Theilen Theer, 30 Theilen Rohnaphtalin, 100 Theilen ungelöschtem Kalk und 400 Theilen Wasser. Die Operation wird am besten im Februar und März ausgeführt. Rücksichtnahme auf Triebe und Augen ist dabei unnöthig.

Chinolin und Anilin.

Jul. Rütgers in Berlin und Wien. (D. P. 25223 vom 2. Juni 1883.) Ausser den früher angegebenen Pyridinbasen (vergl. diesen Jahresbericht VI. pag. 63) sollen zum Zweck der Reblausvertilgung auch die Chinolin- und Anilinbasen benutzt werden, welche in den zwischen 80 und 200° siedenden Steinkohlentheerölen vorkommen.

Phenol.

Die von Mandon[5]) vorgeschlagene Behandlung phylloxerirter Reben mit Phenol führte nicht zu den gewünschten Resultaten.

Imprägnirter Moostorf.

L. Starck, Mainz[6]) lässt Phylloxeragifte, wie Naphtalin, Theerwasser, Schwefelkohlenstoff etc. durch Moostorf von der Feinheit grober Sägespähne aufsaugen, umhüllt bei leichtflüchtigen Substanzen daraus geformte Würfel mit Papier, das durchlöchert wird, und gräbt sie neben dem Rebstock ein. D. R. P. No. 26509 vom 28. August 1883.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 523.

[2]) Dingler's polytechn. Journal 1884. 254. 399. nach Annales industrielles 1884. II. 546.

[3]) Comptes rendus 1884. 99. 697.

[4]) Journal de l'agriculture 1884. IV. No. 809.

[5]) Comptes rendus. December 1883.

[6]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 220.

Urin in Mischung.

Eine Flüssigkeit zur Reblausvertilgung stellt G. Schneider[1]) in Bischweiler, Elsass her, indem er Urin mit Urin in dem Kalk abgelöscht mischt und mit solcher Urin-Kalkmilch bereitete Tabaksbrühe, Soda, Colophonium und Theer zufügt. Das Ganze wird dann zum Sieden erhitzt. D. R. P. No. 27557 vom 1. Nov. 1883. (Arme Reblaus!)

Hochofenschlacke.

L. Garnier[2]) (Balaruc) soll mit Erfolg Hochofenschlacke gegen die Reblaus verwendet haben. Die Wirkung wird auf Rechnung des Schwefelgehaltes (etwa 4 %) der Schlacken zu setzen sein.

Schwefel.

Aman-Vigie[3]) hat die Erwartungen, die er an seine Methode der Behandlung mit Schwefel und schwefliger Säure geknüpft bestätigt gefunden. Verf. macht keinen Anspruch darauf, befallene Reben vollkommen von der Reblaus zu säubern, sondern nur jährlich wenigstens so viele Insecten zu vernichten, dass der geschädigte Stock auch mit den Parasiten sich weiter entwickeln kann.

Verschiedene Mittel.

Als vortheilhaft und „erprobt" werden ferner geschildert:

Das Verfahren von Gigli in Florenz,[4]) welcher Petroleumgetränkte Holzkohlenstücke anwendet; mit einer einzigen derartigen Umhüllung der Rebwurzeln soll das Insect auf immer verschwinden.

Riley[5]) gebraucht Petroleum-Emulsion, welche aus 16 Liter Rohpetroleum, 8 Liter Wasser und 300 gr Seife verfertigt wird.

Endlich soll ein von J. A. Bauer[6]) vorgeschlagenes Quecksilberpräparat, ein Gemenge von Thon und Quecksilber, gute Dienste leisten.

Die „Weinlaube" fügt hinzu, dass die Zeit, wo man an die Wirksamkeit solcher Mittel gegen die Reblaus geglaubt, so ziemlich vorüber sei, weil alle vorhergehenden, ebenso vortheilhaft geschilderten Methoden nirgends dauernde Anerkennung zu finden vermochten.

Geheimmittel.

Nach dem Verfahren von Tangourdeau,[7]) werden 200 Liter Holzkohlenasche mit 10 Kilo einer geheim gehaltenen Substanz pro Hectar Weingarten an die Rebwurzeln gestreut. Das Verfahren wird von André in der August-Nummer der Revue horticole eingehend besprochen.

D. Hooibrenk hat ein neues Insecticid entdeckt und will dasselbe auch an der Phylloxera erprobt haben. Einige Stöcke, an denen die

---

[1]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 452.

[2]) Dingler's polytechn. Journal 1884. 253. 204 und Weinlaube 1884. XVI. 342; dort nach der Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenhüttenleute „Stahl und Eisen".

[3]) Comptes rendus. December 1883.

[4]) Weinlaube 1884. XVI. 522; dort nach Il giardinaggio, Turin, October 1883.

[5]) ibid.

[6]) ibid. und Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1884. 773.

[7]) ibid.

Reblaus constatirt war, wurden ausgegraben und ihre Wurzel in eine Wasserkanne getaucht, in welcher auf 2 Mass Wasser 1 Theelöffel der betreffenden Flüssigkeit gegeben war. In wenigen Minuten liessen sich unter dem Microskop Veränderung der Farbe der Phylloxera und Absterben derselben bemerken. Das Mittel soll ein Absud aus sechs Pflanzen sein.[1])

Natürliche Cultur.

Gagnaire[2]) theilt mit, dass im Departement Dordogne Weingärten, welche früher von der Reblaus stark inficirt waren, wieder in erfreulichem Zustande sich befinden und diese Besserung lediglich zu verdanken haben einer guten natürlichen Cultur unter gehöriger Beigabe von Dünger und Ausschluss jeden Insecticids.

Vergruben behufs stärkerer Bewurzelung.

Von der Ueberlegung ausgehend, dass der Widerstand des Rebstockes gegen die Reblaus um so grösser sein muss, je entwickelter das Wurzelsystem der Pflanze oder je mehr Wurzeln zu treiben sie im Stande ist, empfiehlt O. Müller[3]) das Vergruben der Stöcke. Verf. äussert dabei: „Der alte, in den Boden horizontal gelegte Wurzelstock, bleibt noch mehrere Jahre am Leben und wird dies zur Folge haben, dass sich die neu entstandene Pflanze um so kräftiger entwickelt, denn auch sie erzeugt neue Wurzeln in Menge. Man hat die Erfahrung gemacht, dass der Wurzelbildungsprocess an der jugendlichen Pflanze in einem gewissen Verhältniss stehe zu der Kraft des alten Stockes und zwar insofern, als bei lebenskräftigem Mutterstocke weniger neue Wurzeln und umgekehrt gebildet werden. Können wir nun die Annahme, dass die Wirkung der Phylloxera wenigstens 7—8 Jahre hindurch dauere, ohne den Stock beträchtlich zu schwächen, als richtig betrachten, ist es ferner richtig, dass die vergrubte Pflanze, weil mit mehr Wurzeln versehen, widerstandsfähiger ist, so haben wir ein Mittel in dem Vergruben gefunden, um den Eingriffen der Phylloxera das Gleichgewicht zu halten."

Die Zweckmässigkeit des obigen Vorschlags verficht auch J. A. Neyen,[4]) indem er angiebt, dass Laborier in St. Geryoux, Dep. Saône-et-Loire, practische Erfahrungen in der besagten Culturmethode gemacht habe. Neyen hält den Vorschlag der Beachtung der Weinbergsbesitzer in hohem Grade werth.

Die Unrentabilität des besagten Vorschlages wird von anderer Seite[5]) wiederum zahlenmässig nachgewiesen.

Feststampfen des Bodens.

Villalongue erklärt[6]) seine Rebpflanzungen, die im Jahre 1882 von der Reblaus befallen waren, wiederum zur kräftigsten

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 607.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 463; dort nach Journal d'agriculture pratique.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 73.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 138.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 178.
[6]) Weinlaube 1884. XVI. 354; dort nach Bull. del. Natur. Siena 1884.

Vegetation gebracht zu haben, als er den Boden um die Rebstöcke herum tüchtig zustampfen liess. Verf. ist der Ansicht, dieses Resultat erlangt zu haben durch die Erschütterung des Bodens und den starken Druck.

Sand.

A. Kuhff-Strassburg[1]) betrachtet als einzig rationelles Mittel gegen die Verbreitung der Phylloxera das Einsanden der Rebwurzeln. Nach Verf. wird dadurch der Nachwuchs der Reblaus unbedingt vernichtet.

Reblausfeinde.

L. Lichtenstein[2]) erwähnt als Phylloxerafeinde:

1) Eine Art Thrips(?) auf den Blattzellen; es ist dies ein kleines Insect mit gelblichen Flügeln und schwarzen Augen, sehr gefrässig, das jedoch nur in zu geringer Zahl sich vorfindet um Nutzen zu bringen.
2) Coccinella viginta duo punctata; zerstört sowohl die Larven als auch ausgewachsene Rebläuse; ebenfalls in geringer Menge auftretend.
3) Anthocoris remorum auf den Blättern und in den Blattzellen, nährt sich nicht allein von Rebläusen sondern von allen Insecten der Ordnung Penfigus.
4) Eine Art Hemerobius; sehr kleines Insect, dessen Larve schwarz und weiss gestreift erscheint; seine grössere Verbreitung wird dadurch gehindert, dass sich die Thiere auch gegenseitig auffressen.
5) Trombidium sericeum; kleiner Acarid mit schwarzem, sammtartigem Rücken.

Auf den Wurzeln fand Verf.[3]) eine kleine Species von Scimnus biverrucatus, dessen Larve mit weissen Haaren bedeckt erscheint.

Ein leider ungenannter Landwirth macht allen Ernstes den Vorschlag zur Vertilgung der Reblaus Phylloxerafeinde zu züchten und zählt dabei eine Collection dieser Geschöpfe auf: die Carabicidäen (Laufkäfer), Coccinelidäen (Marienkäfer), Syrphus-Arten (Florfliegen), Scymnus, Hoplophora arctata, Nothrus mutilus, Oribates globulus u. s. w.[4]) (Das haben auch andere Spassvögel bereits im Ernst vorgeschlagen W.)

Mirepox[5]) will das Winterei der Reblaus vernichten, indem er mittelst einer 4 Pferdekräfte beanspruchenden Dampfspritze und 20 Meter langen Kautschukschläuchen warmes Wasser auf die Reben spritzt. Balbiani hat sich von den guten Erfolgen dieser Methode überzeugt. Die Maschine sammt Schläuchen kostet indess leider nur 2500 Frcs.!

---

[1]) Nach einer uns gütigst übermittelten Brochüre.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. VIII. 318.
[3]) Nach den Mittheilungen der „Académie des Sciences" aus Rivista.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 366; dort nach einem ungenannten Blatte.
[5]) Weinlaube 1884. XVI. 380; dort nach Journ. de l'agric. 1883. 784.

Ein Herr Roumigière[1]) will die Rebläuse vernichten, indem er an den Hauptwurzeln befallener Weinstöcke Kupferdrähte befestigt, durch welche er einen electrischen Strom leitet. Electricität.

Die Allgemeine Wein-Zeitung nennt den Gedanken genial; wir auch. (Ref.)

Um dem Vorwurf auszuweichen, wir hätten über eines der im Laufe des Jahres 1883 gegen die Reblaus empfohlenen Mittel nicht berichtet, sei auch dasjenige von L. Escande erwähnt:[2]) Verf. stellt in Geviertabständen von 1 m enge Löcher von 1 m Tiefe her, versenkt darein das von ihm eigens dazu hergestellte Präparat und lässt es explodiren. In demselben Augenblicke wird der Boden des Weingartens bis auf 5 m Tiefe tausendfach zerklüftet und die Läuse sind einfach — erschossen. Der Stickstoff jedoch, welcher bei der Explosion entsteht, dringt in die Risse — — „wirkt befruchtend und bedingt eine reiche Ernte"!! Dynamit.

Andere thierische Parasiten.

Der Deutsche Weinbauverein erliess einen Aufruf an alle Weinproducenten, deren Trauben durch den Heu- und Sauerwurm beschädigt werden, in welchem er die Bitte ausspricht, die Versuche zur Bekämpfung des Insects, namentlich mit den von J. Nessler und von J. Schlamp empfohlenen Mitteln, fortzusetzen und die hierbei gemachten Erfahrungen zur Kenntniss des Generalsecretariats des Deutschen Weinbauvereines zu bringen. — Heu- und Sauerwurm.

Das Nessler'sche Wurmgift, welches pro Liter etwa 45 Pf. kostet, stellt man dar, indem man 40 gr. Schmierseife in 200 Ccm Weingeist löst, 60 gr. Tabaksextract (oder statt dessen eine Abkochung von 30 gr Tabakstaub resp. 15 gr Tabak) sowie 50 gr Fuselöl zusetzt und diese Mischung auf einen Liter Wasser verdünnt.

Schlamp entfernt den Wurm aus der Blüthe durch Zerdrücken mit kleinen Zangen.[3])

Nach K. Portele[4]) betreffen die Schäden, welche die erste Generation des Sauerwurms verursacht, obwohl sie entschieden die bedeutendsten sind, lediglich die Quantität der Lese, da die im Monat Mai ausgefressenen Blüthen und unreifen Beerchen während der kommenden Monate vertrocknen und abfallen. Werden dagegen im Stadium des Grössenwachsthums befindliche Beeren angestochen, so bleiben diese Stellen, trotzdem sie vernarben, bedeutend in der Reife zurück, die Beeren bleiben sauer, Sauerfäule und Sauerwurm.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 163.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 195.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 308.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 404.

zuckerarm und hart und können die Qualität der Lese empfindlich herabdrücken. Von noch schlimmeren Folgen sind Sauerwurmschäden begleitet, sobald die schon weich gewordenen und süssen Beeren darunter zu leiden haben. Hier siedelt sich in den zerfressenen Zellpartien der gewöhnliche grüne Schimmelpilz, Penicillium glaucum, an, daneben auch Aspergillus glaucus. Wird die Bohröffnung des Wurmes durch Schimmelbildung vollständig verschlossen, so verjaucht der Beereninhalt, er wird faul und missfarbig. Schliessen die Pilze jedoch nicht vollkommen die Bohröffnung, so siedelt sich Hefe im Innern an, zersetzt den Zucker in Alcohol, welcher auch sofort durch ebenfalls anwesenden Kahnpilz, Mycoderma vini, weiter zerlegt wird. Sehr häufig tritt noch der schlimmste Feind, der Essigpilz, Mycoderma vini, hinzu. Durch all' die angeführten Organismen werden die Beeren in den Zustand versetzt, in welchem man sie als sauerfaul bezeichnet. Unter günstigen Bedingungen können solche Beeren eintrocknen; oft jedoch muss die Lese vorgenommen werden, wenn die Beeren noch die zersetzte, faule und stichige Substanz enthalten. Dann ist Gefahr vorhanden, dass die ganze Maische durch diese Krankheitsfermente angesteckt werde. Nur durch sorgfältigste Auslese kann in diesem Falle die Qualität des Mostes verbessert werden. Dennoch ist auch bei genauester Arbeit eine vollkommene Auslese unmöglich.

Verf. fand in Mosten derartig gereinigter Trauben immer noch 0,1‰ Essigsäure, während das Ausgelesene 0,8‰ enthielt.

Wie hoch die Essigsäuregehalte sauerfauler Beeren mitunter sein können, zeigt Verf. an folgenden Daten 1883er Lese:

Sorte	1000 gr Beeren enthalten Essigsäure Gramm	Auf ausgepressten Most berechnet Essigsäure %
Blatterle (weiss)	1,94	3,50
Grossvernatsch (roth)	0,34	0,47
Weissvernatsch	0,46	0,91

Rhynchites betuleti.

In der näheren und weiteren Umgebung von Triest ist in den Weingärten das massenhafte Auftreten des Rebenstechers (Rhynchites betuleti) beobachtet worden [1]) Derselbe ist grüngoldig, seltener blau, unbehaart, mit reihenweise dicht punctirten Flügeldecken und Halsschilden. Er erreicht eine Länge von 6—8 mm und wird dadurch schädlich, dass er die Blätter und Triebe zur Nahrung aufsucht, in den Blättern die sogenannten Brutrollen anfertigt. Seine cigarrenförmigen Brutwickel werden aus den zarten Blättern des Weinstockes angefertigt. Durch Anstechen des jungen Triebes oder der Blattstiele wird diesen der Saftzufluss genommen; sie fangen an zu welken und werden dadurch zum

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 204.

Wickeln gefügig. Ist diese Brutrolle fertig, so werden vom Weibchen 1—6 Eichen hineingeschoben; nach acht Tagen kriechen die Larven aus, fressen in der Umgebung die Oberfläche des Blattes ab, und gehen dann zur Verpuppung unter die Erde, um im nächsten Jahre als vollständige Insecten zu erscheinen. In günstigen Jahren kann selbst im September eine zweite Brut erscheinen.

Otiorhynchus corruptor.

In Albanien und den Nachbarländern verursachte Otiorhynchus corruptor [1]) bedeutenden Schaden. Derselbe, von den Albanesen Doriphora, von den griechischen Pflanzern Skathro genannt, ist ein Rüsselkäfer der Familie Curculionina, Gruppe Curculiones genuini. Er ist ungefähr 1 cm lang, schwach metallglänzend, braun und schwarz gefleckt. Seine Brut ist sehr gefrässig und tritt im Frühjahre auf. In vorgerückterer Jahreszeit ist er nicht sonderlich mehr zu fürchten.

Als Gegenmittel soll Räuchern mit Schwefel von Erfolg sein.

Agrostis obelisca.

Gegen Agrostis obelisca, eine grünbraune Raupe, welche sich in einem jungen Weingarten im Elsass gezeigt hat, verwendete Ch. Oberlin [2]) Napthalin mit sehr gutem Erfolg.

Termiten.

Als neuer Schädling des Weinstockes trat die in Südeuropa zu öfteren Malen schon in Rebpflanzungen beobachtete Termite, Termes lucifugus, auf. Sie schädigte besonders in Boseo, Prov. Catania. [3])

Calocoris.

Ein neues die Rebe schädigendes Insect ist in Frankreich aufgetaucht und von A. Lesne [4]) als Calocoris aus der Klasse der Hemypteren, Genus Phytocoris, bezeichnet worden. Der Vulgärname ist „margotte". Die schwärzliche 7 mm lange Wanze bohrt ihren 2 mm langen Saugrüssel in die Blüthen und jungen Beeren ein, worauf diese gelb werden, einschrumpfen und bei der leisesten Bewegung abfallen. Das Insect hat in der Gemeinde Chabris (Departement Indre) $^3/_4$ der Erndte zerstört; besonders sind es die auf schwerem Boden cultivirten Reben, welche darunter leiden. Verf. räth das Insect mit dem „tue-chenille pulvérisateur de M. Damanion" zu bekämpfen.

Heuschrecken.

In Californien sind die Heuschrecken auf einigen Farmen östlich von Petaluma sehr zahlreich aufgetreten und haben alle Blätter an den Weinreben abgefressen. Auch andere Nutzpflanzen wurden arg beschädigt. Aepfelbäume z. B. sollen durch das Insect gänzlich ihrer Rinde beraubt worden sein. [5])

Blutlaus

Als Mittel gegen die Blutlaus (Schizoneura lanigera) schlägt A. Kohlert [6]) Leinöl vor, mit dem die befallenen Stellen zu

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. 41. 306.
[2]) Landwirthschaftliche Zeitung für Elsass-Lothringen. 1884. XII. 180.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 195.
[4]) Journal d'agric. prat. 1884. II. 17; Allg. Wein-Zeitung 1884. I. 277 u. 301.
[5]) Weinlaube 1884. XVI. 609.
[6]) Deutsche landw. Presse 1884. XI. 11.

bestreichen sind. Dasselbe trocknet ein und unter der luftdichten Decke ersticken die Thiere.

Andererseits[1]) wird das Abwaschen von Stamm und Aesten mit einer Lösung von 2 Kg Soda und 1 Kg Alaun in 15 Liter Wasser empfohlen.

b. Pflanzliche Parasiten.

Disposition zu Krankheiten.

Nach H. Goethe[2]) ist die Disposition gegen Krankheiten bei verschiedenen Traubensorten eine ungleiche und zwar haben von den Brennerpilzen sehr zu leiden die Varietäten: Muscateller, Portugieser. Trollinger, Riesling, Gutedel, grüner Velteliner, Teroldega, Muscat-Alexandriner, Vanilletraube, Lagrein und die Amerikaner Jacquez, Delaware, Pauline. Weniger angegriffen werden Blaufränkisch, Marzemino, Negrara und der Amerikaner Herbemont. Sehr wenig oder gar nicht werden davon befallen Kadarka, rother Velteliner, Rothgipfler, Zierfahndler, Wälschriesling, Nosiola, Cabernet, Grapello und die Amerikaner Elvira, V. Solonis, Norton, York-Madeira, Vialla, Cunningham, V. riparia, V. rupestris und Clinton.

Das Oïdium, der Traubenpilz, hat sich am stärksten gezeigt bei Trollinger, Muscateller, Sylvaner, Negrara, Schiava, Gutedel, Marzemino. Weniger davon befallen werden Burgunder, Riesling, Traminer, Cabernet, Nosiola und die Amerikaner Clinton und Delaware. Gar nicht daran zu leiden haben die Amerikaner Elvira, V. Solonis, Norton, York-Madeira, Vialla, Herbemont, Cunningham, V. riparia und V. rupestris.

Die Peronospora tritt am stärksten auf bei Burgunder, Traminer, Ortlieber, Portugieser, Gutedel, Zierfahndler, Rossara, Nosiola und den Amerikanern Jacquez und Delaware; viel weniger bei Muscateller, Marzemino, Furmint, Cabernet, Kadarka, Kleinweiss, gar nicht bei den Amerikanern Clinton, Elvira, V. Solonis, Norton, York-Madeira, Vialla, Herbemont, Cunningham, V. riparia, V. rupestris, Gaston-Bazille und Scuppernong.

Peronospora viticola.

Die Peronospora viticola befällt nach F. v. Thümen[3]) nicht nur die bei uns angebauten Arten und Sorten, sondern kommt auch auf Vitis aestivalis, V. rotundifolia, V. vulpina, V. cordifolia ja sogar auf den Blättern der Ampelopsis hederacea des „wilden Weines" vor. Der Pilz pflegt sich zwischen Anfang Juni und Mitte August zu zeigen; je weiter nach Süden desto frühzeitiger. Er tritt nur auf der Unterseite der Blätter und ganz ausnahmsweise auch an der Oberseite und an andern Theilen der Rebe auf. Die anfangs ganz kleinen weisslichen Pilzflecke werden bald mehr und mehr in die Augen fallend und documentiren sich nun auch schon recht deutlich durch zahlreiche

[1]) Regels Gartenflora 1884. XXXIII. 313.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 350.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 154.

unregelmässige, gelbe, bald braun werdende Flecke auf der Blattoberseite; denn überall, wo der Parasit vegetirt, dorrt und trocknet er die Blattsubstanz aus. Im noch weiter vorgeschrittenen Stadium wird die Unter- und Oberseite des Blattes braun, die Pilzrasen haben sich derart vermehrt und vergrössert, dass sie nicht mehr, wie früher, nur an den beiden Seiten der Nerven stehen, sondern sie fliessen zusammen und occupiren schliesslich die gesammte Blattfläche. Ende August ist in den inficirten Weingärten in der Regel kein einziges gesundes grünes Blatt mehr zu finden. Die einjährigen Triebe und Winkelranken weisen eine nicht unerhebliche Anschwellung und Verdickung auf, während die durch den Parasiten ausgesaugten und getödteten Blätter meistentheils nicht abfallen, sondern welk und dürr an den gleichfalls abgestorbenen Blattstielen hängen bleiben, dem Rebenfelde dadurch ein eigenthümliches todtes, trauriges Aussehen verleihend. Anschliessend an diese Beschreibung lässt Verf. eine kurze Erörterung des inneren Baues folgen. Der schmutzigweisse oder hell weisslich graue Pilz, als welcher der Schmarotzer auf der Blattunterseite erscheint, wird gebildet durch zahllose in Gruppen aus den Spaltöffnungen heraustretende, acht bis neun mm dicke, zarte, zierlich baumartig verzweigte Pilzfäden oder Hyphen. Die Farbe derselben ist wasserhell. An allen ihren kurzen, dicklichen, gegen das Ende hin abermals in mehrere gleich lange Zweiglein gespaltenen Aestchen, schnüren sich an der Spitze die Conidien oder Sommersporen ab. Diese, in sehr grosser Zahl zur Ausbildung gelangenden Vermehrungsorgane sind einzellig, oval oder etwas birnförmig, wasserhell oder ganz hellgelblich; sie keimen, wenn sie in einen Wassertropfen, also in Thau z. B. gelangen, oder auch selbst nur auf stark feuchter Unterlage in äusserst kurzer Zeit, durch Bildung von Schwärmsporen, und diese letztern dringen sofort wieder in das Blattgewebe ein, wo sie, zwischen den Zellen ein schwaches, dünnfädiges Mycelium bildend, alsbald wieder zu den oben beschriebenen baumartig verästelten Conidienträgern, die durch eine Spaltöffnung sich einen Weg in das Freie suchen, auswachsen.

Aus diesem Entwickelungsgange geht hervor, dass feuchtes Wetter die Vermehrung des Pilzes besonders begünstigt, weshalb auch bei warmfeuchter Luft grosse Besitzungen in kürzester Zeit befallen werden können. Neben den Sommersporen producirt die Peronospora auch Ei- oder Wintersporen, welche die Fortpflanzung von einem Jahr in das andere übernehmen.

Diese kugligen Organe bilden sich im Innern des Blattgewebes und ihre Keimung erfolgt stets erst nach langer Zeit, denn in den trockenen, auf dem Boden liegenden alten Weinblättern entstehend, bleiben sie in ihrem Nährboden versteckt, überwintern und keimen erst im Frühling nächsten Jahres.

Daher ist die beste, einfachste und sicherste Vertilgungsart das Verbrennen der abgefallenen Blätter.

Peronospora viticola.

W. E. Farlow zu Cambridge (Massachussets) theilte seine Beobachtungen über Peronospora mit, über welche F. v. Thümen referirt.[1]) Verf. fand zu Minneapolis, Minnesota, im August 1883 eine bedeutende Anzahl von Stöcken des sog. wilden Weins, Ampelopsis quinquefoliae, von der Peronospora befallen. Unmittelbar neben den ergriffenen Ampelopsis-Stöcken wuchs in zahlreichen Exemplaren Vitis riparia, deren Blätter sich ausnahmslos als frei von dem Schmarotzer erwiesen. Da Vitis riparia sonst in hohem Grade von der Peronospora heimgesucht wird, unternahm Farlow zahlreiche Excursionen in die Umgebung von Minneapolis und betraf hierbei sämmtliche wildwachsenden Rebenarten ganz frei von der Peronospora. In den östlichen und südlichen Theilen der Union kommt hingegen — wie bekannt — der fragliche Pilz allgemein auf allen wilden wie angebauten Reben vor. Auf Ampelopsis ward er dagegen dort noch nirgends gefunden.

F. Negri und Andere wollen gefunden haben, dass die Peronospora dort, wo nicht neue Sporen durch Wind und Wetter zugeführt werden, langsam degenerirt. Als ein Stadium der Degeneration bezeichnet Negri die Peronospora, welche blos ein Mycelium im Blatte entwickelt, ohne die bekannten weissen Pilzröschen auf der Blattunterseite, welche aus Fruchtträgern und Sporen bestehen, zu bilden. Blätter, welche von dieser Form des Schmarotzers befallen sind, trocknen wohl auch ein, sollen jedoch nicht abfallen. Damit wäre die Peronospora in eine nicht fructicirbare Form verwandelt und die Hoffnung vorhanden, mit den Jahren von dem gefährlichsten Feinde unter den pflanzlichen Parasiten des Weinstockes befreit zu werden.

Verf. stellt die Behauptung auf, dass überall dort, wo man die Zufuhr neuer Sporen durch den Wind zu verhindern vermöge, innerhalb drei Jahren die fructicirbare Form in die nicht fructicirbare verwandelt werden könne.[2])

Die Peronospora ist im Laufe des Jahres 1884 in Belgien aufgetreten, Beweis, dass sie nicht allein auf südliche Gegenden beschränkt ist. Zuerst wurde sie im October 1883 in den Rebpflanzungen der Gartenbauschule zu Vilvorde entdeckt und zwar auf Vitis vinifera V. labrusca, V. riparia und V. cordifolia, später auch in St. Josse-ten-Noode bei Brüssel und in Gouy-lez-Pieton im Hennegau auf der gemeinen Rebe.[3])

Foex[4]) glaubt ein Mittel gegen den Mildew empfehlen zu können, mit welchem er im Laboratorium sehr gute Resultate erzielt hat.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 63.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 537 und Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 356.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 206.
[4]) Weinbau und Weinhandel 1884. 256; dort nach Progrès viticole du Midi.

Die betreffende Substanz ist einfach eine Lösung von Carbolsäure in Seifenwasser und zwar in dem Verhältniss von 1 Theil Carbolsäure auf 100 Theile Seifenwasser. Die Flüssigkeit wird vermittelst eines Verstäubers auf die untere Seite der Blätter gespritzt. Man nimmt diese Manipulation Abends vor, um eine zu schnelle Verdunstung zu vermeiden.

Nach Verlauf von einigen Stunden kann man die vollständige Abtödtung des Schimmelrasens wahrnehmen und der weisse Strahlenkranz, welcher eine unvollständige Zerstörung des Myceliums anzeigt, erscheint nicht mehr.

Es wird freilich bei der Anwendung dieses Mittels schwierig sein, alle von der Krankheit befallenen Blätter auf der Rückseite zu bespritzen, aber diese Schwierigkeit wird mit einem guten Verstäubeapparat zu überwinden sein. Uebrigens dürfte, wenn wirklich eine gewisse Anzahl kranker Blätter der Behandlung entgehen sollte, doch wahrscheinlich eine merkliche allgemeine Verbesserung des Gesundheidszustandes des Weinberges eintreten.

Zur Vertilgung der Peronospora ist ferner von Martel[1]) in Aigues-mortes das Bespritzen der Reben mit 2 $^0/_0$ iger Carbolsäurelösung und von Cavazza[2]) in Alba eine 2 $^0/_0$ ige Lösung von Natriumsulfocarbonat angerathen worden.

Perret[3]) berichtete in der Pariser Akademie der Wissenschaften über seine Versuche zur Bekämpfung des Mehlthau's. Auf einem 15 a grossen Versuchsfelde wurden die Reben mit Pfählen versehen, welche vier Tage lang in gesättigter Kupfervitriollösung gelegen hatten. 300—400 Stöcke erhielten gewöhnliche Pfähle. Das Ergebniss war, dass die ersteren Stöcke, etwa tausend, verschont blieben, während letztere sämmtlich befallen wurden. Die Verwendung solcher mit Kupfersulfat getränkten Pfähle nützte nichts bei stark verholzten Rebenpflanzen, ebenso wurden an weiter abstehenden Ranken die Blätter befallen. Genauere Beobachtungen ergaben, dass der imprägnirte Pfahl einen Raum beschützt, den man sich in Form eines Cylinders mit einem Durchmesser von 0,20—0,25 m zu denken hat. Daraufhin hat der französische Minister für Landwirthschaft ein Rundschreiben an die professeurs départementaux d'agriculture erlassen, in welchem er zu weiteren Versuchen mit derart imprägnirten Pfählen auffordert.

K. Portele[4]) hat Versuche angestellt über die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Peronospora-Bekämpfungsmittel. Es wurden geprüft: $^1/_2$ und 1 $^0/_0$ Aetznatronlösung, 2 $^0/_0$ Sodalösung, Seifenlösung (2—3 $^0/_0$), Seifenwasser mit 1 $^0/_0$ Carbolsäure, gesiebte Holzasche und feingepulverter frischgebrannter Kalk. Die pulve-

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 381 und Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 416.
[2]) Ibid.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 363, und Comptes rendus Sept. 1884.
[4]) Tiroler landw. Blätter 1884. III. 124.

rigen Substanzen wurden mittelst eines Schwefelblasebalges, die flüssigen mittels eines sog. Hydronett's verstäubt. Alle angewendeten Lösungen und Pulver zerstörten in kurzer Zeit die aus den Blättern hervorgewachsenen Fruchtträger der Peronospora, sobald sie mit denselben in Berührung kamen.

½ % Aetznatronlösung war fast zu schwach; denn unmittelbar neben den kaum zerstörten Peronospora-Fruchtträgern wuchsen in kürzester Zeit neue hervor. Auch werden die Blätter mit Soda- und Aetznatronlösung sehr schwierig benetzt. Gut haftet dagegen Seifenlösung, bei welcher der Zusatz von 1 % Carbolsäure sich als überflüssig erwies. Seifenwasser überzieht jedoch die Blätter nach dem Verdunsten des Wassers mit einer Seifenschicht, welche bei trockenem Wetter die betreffenden Blatttheile leicht zum Absterben bringt. Holzasche wirkt, jedoch haftet dieselbe sehr schwer an den Blättern; das beste und einfachste Mittel blieb gepulverter, frischgebrannter Kalk, welcher genau wie Schwefel auszustäuben ist. Schwefel erwies sich wirkungslos.

S. Cettolini[1]) berichtet über den eben erwähnten von Portele angewandten Verstäuber, welcher dazu dienen soll, 0,5—1 % Laugenlösung auf die von Peronospora befallenen Rebblätter zu verstäuben. Der Behälter für die Lauge (Weissblech) kann um den Leib geschnallt werden; mit einer Hand drückt der Arbeiter auf eine auf dem Behälter angebrachte blasebalgartige Vorrichtung, welche das Verstäuben bewirkt, und in der andern Hand hält er das Verstäubungsrohr, welches sich nach allen Richtungen hin dirigiren lässt.

Begleiter oder Feinde der Peronospora?

Passerini[2]) in Parma hat zwei neue Pilzarten aufgefunden, welche inmitten oder auf der Peronospora vegetiren. Es ist möglich, dass man es mit zwei Feinden der Peronospora zu thun hat, wie ja auch das Oïdium seine pflanzlichen Parasiten besitzt. Den einen nennt Verf. Phoma succedanea. Der andere ist eine noch unbeschriebene Species von Sphaerella.

Oïdium.

Bei der Bekämpfung der Traubenkrankheit (Oïdium) sollen folgende Punkte insbesondere beachtet werden:[3])

1. Die Reben sind während des Frühjahres und Sommers sorgfältig zu beobachten. Das Schwefeln soll sofort vorgenommen werden, wenn man das Auftreten der Krankheit bemerkt. Dasselbe kann vor oder baldigst nach der Blüthe stattfinden, ist jedoch während derselben zu unterlassen.
2. Alle vom Pilz befallenen Theile, also auch insbesondere die Kämme und die klein gebliebenen Beerchen sind sorgfältig mit Schwefel zu bestäuben.
3. In solchen Rebfeldern, wo der Pilz aufzutreten pflegt, sei man bei Neuanlagen von Reben in der Wahl der Rebsorten

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 257.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 206.
[3]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 215.

sehr vorsichtig, am leichtesten erkranken Trollinger, Muscateller, Elbling und Sylvaner. Wenn der Untergrund nass ist, sollen, wenn möglich, Sickerdohlen angelegt werden. Die einzelnen Stöcke sind hinreichend weit von einander anzupflanzen.

4. Die Reben sind sorgfältig und rechtzeitig zu heften, um der Luft den Zutritt zu gestatten. Bäume sind von solchen Rebstücken fern zu halten.
5. Wo man Ursache hat, anzunehmen, dass dem Boden Kali fehlt, dünge man mit Holzasche oder einem anderen kalihaltigen Dünger. (Holzasche etwa 15 Liter pro Ar, concentrirtes Chlorkalium 5 — 6 oder Kalisuperphosphat 10 — 12 Centner auf das Hectar.)
6. Es ist anzustreben, dass die Traubenkrankheit überall, wo sie auftritt, möglichst bekämpft werde. Orts- bezw. bezirkspolizeiliche Vorschriften dürften am meisten zur Erreichung dieses Zieles beitragen.
7. Das vom Pilz befallene Rebholz, welches beim Schneiden der Reben wegfällt, sowie alle kranken, grünen Theile, welche abgebrochen werden, sind sorgfältig aus den betreffenden Weinbergen zu entfernen — und zu verbrennen. W.

Ueber die Ausführung des Schwefelns gegen Oïdium macht Heinzelmann[1]) folgende Mittheilungen: Das Schwefeln hat nur Erfolg, wenn mit ihm begonnen wird, sobald sich die ersten Flecke zeigen. Es ist das erstemal auszuführen, wenn auch noch keine Flecke sich zeigen, sobald die jungen Triebe eine Länge von 5—10 cm haben, zum zweiten Male in der Blüthezeit, zum dritten Male, wenn die Trauben die Hälfte ihrer Grösse erreicht haben. Das Schwefeln muss bei windstillem Wetter und Morgens, wenn der Thau liegt, erfolgen und ist, wenn heftiger Regen folgt, zu wiederholen.

Bouché[2]) theilt in der Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preussischen Staaten mit, dass ihm die Vernichtung von Oïdium Tuckeri durch Bespritzen des Weinstockes mit Holzaschenlauge gelang.

Als Schutzmassregel gegen das Umsichgreifen des Oïdiums schneidet Jecker[3]) in Sennheim die Stöcke, an welchen auch nur eine Spur dieses Uebels sichtbar wird, im Herbste gleich nach der Lese ebenso, wie man es im Frühjahre zu thun pflegt. Die verdorbenen Trauben, die Blätter und das abgeschnittene Holz werden verbrannt. Durch dieses Verfahren hat Verf. seine Gärten für die nachfolgenden Jahre vor der Krankheit bewahrt.

---

[1]) Schweizerische landw. Zeitung 1884. XII. 290.
[2]) Botanisches Centralblatt 1884. XVII. 343.
[3]) Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1884. XII. 115.

Die Société Anonyme L'Oenophile in Paris hat das D. R. P. No. 29701 vom 22. Juni 1884 auf folgendes Verfahren zur Bekämpfung pflanzlicher und thierischer Parasiten erhalten[1]): Mittelst eines Pulverbläsers oder Zerstäubers wird auf die befallenen Stellen eine Lösung von 25 g Pentaschwefelkalium, 15 g Seesalz und 960 g Wasser gespritzt.

C. Weigelt und A. Looss[2]) untersuchten vorstehendes Geheimmittel, welches, von Frankreich aus in den Handel gebracht, im Elsass vielfach gegen parasitäre Pflanzen Verwendung gefunden hat. Verff. fanden in 100 ccm der Substanz:

Gesammtschwefel .	7,01 g
Chlor	5,54 „
Kalium	4,86 „
Natrium	3,96 „
Kalk	0,09 „
Magnesia	0,02 „
Schwefelsäure . .	0,72 „

Das Mittel kostet pro Liter 10 Mk., während es sich im ungünstigsten Falle aus Schwefelleber und rohem Kochsalz für 80 Pf. herstellen lässt. Die Erfolge mit dem Oenophile waren nur in einzelnen Fällen zweifelhafte — meist half der Schwindel gar nichts.

Nach Versuchen von X. Ostermayer und P. Fiedler[3]) erwies sich dagegen Fungivore (Vergl. diesen Jahresbericht 1883 VI. 71.) sehr wirksam gegen Oïdium und zwar in höherem Maasse als der Schwefel!

Wurzelschimmel.

Nachdem F. v. Thümen, entgegen den Ansichten von Prilleux, ein steriles Pilzgebilde, welchem er den Namen Fibrillaria xylotricha beilegt, als den eigentlichen schädigenden Organismus bei der Wurzelschimmel-Krankheit erkannt hat, ist diese Krankheit auch von R. Hartig[4]) näher studirt und übereinstimmend mit F. v. Thümen's Beobachtungen beschrieben worden, während O. Comes[5]) die Dematophora necatrix für seine Ursache hielt. Hartig ist es gelungen, den bis dahin noch unbekannten Entwickelungsgang des Pilzes zum grossen Theil festzustellen. Die Pilzfäden umspinnen die Wurzeln, dringen in dieselben ein, lockern deren Gewebe zuerst an der Rinde, verzweigen sich dann nach innen fortschreitend zwischen den Zellen, bräunen letztere zuerst und bringen sie dann äusserst schnell zum Absterben und Faulen. Der Holzkörper der Wurzeln, bis zum Wurzelhals hinauf, färbt sich durch das eingedrungene Mycelium zuerst schwarzbraun, dann hellgelbbraun; er wird dabei schwammig und mürbe.

Zur Abhilfe wird empfohlen: Drainage bei zu feuchtem Terrain, Ausgraben und Verbrennen der kranken Stöcke an Ort

[1]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 744.
[2]) Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1884. XII. 275.
[3]) ibid.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 26.
[5]) Botanisches Centralblatt 1884. XX. 50.

und Stelle, Aufgabe der Obstcultur in Weingärten und Isolirung des Terrains. Das befallene Stück hat drei Jahre vollkommen brach zu liegen, damit der Pilz keine Nahrung finde; denn das Mycelium des Wurzelschimmels erfasst und tödtet auch andere Pflanzen.

Ausführlichere Schutzmassregeln finden wir an anderer Stelle[1]) von J. Nessler angegeben:

1) Von dem Pilz befallene Reben sind mit allen Wurzeln und in dem Boden vorhandenen Pfahlstücken auszugraben und auf der Stelle zu verbrennen. Die noch brauchbaren beziehungsweise theilweise abgebrochenen Pfähle sind von unten bis 20 cm über dem Theil, welcher in der Erde steckte, stark zu erhitzen und dann in Kreosot zu tauchen.

2) An der Stelle, wo der Pilz aufgetreten ist, dürfen zwei Jahre lang weder Reben noch andere Pflanzen angebaut werden. Die Erde ist für den Sommer festzustampfen und unkrautfrei zu erhalten. Für den Winter sind etwa 50 cm tiefe Gräben zu ziehen, zwischen welchen die Erde in Erhöhungen aufzuwerfen ist. Im dritten Jahre bepflanzt man die Stelle mit Runkelrüben oder einer anderen Hackfrucht und erst im vierten oder fünften Jahr dürfen, wenn an den im Vorjahr gebauten Pflanzen kein Schimmel aufgetreten ist, wieder Reben angepflanzt werden.

3) In der Umgebung der vom Schimmel befallenen und von Reben befreiten Stellen sind auf 5 m Umkreis alle vorhandenen Rebpfähle so zu behandeln, wie es oben für die Pfähle erkrankter Reben angegeben wurde oder sie sind durch neue, kreosotirte Rebpfähle zu ersetzen. Bei der Neuanlage von Reben auf Stellen, wo kranke Reben standen, sind nur kreosotirte Pfähle zu verwenden.

4) Werden Stellen, wo der Pilz war, wieder mit Reben besetzt, so gebe man anderen Sorten, als den vorher angepflanzten, den Vorzug. Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen wird der Ruländer am wenigsten vom Schimmel befallen. Die Pflänzlinge sind nicht auf dieselben Stellen zu setzen, welche seither Reben trugen, sondern soweit thunlich, in der Mitte zwischen den Reihen der früheren Reben. Man verwende nur kräftige Wurzelreben oder kräftige, 40 höchstens 50 cm lange Schnittlinge von gut reifem Holz.

5) An Stellen, wo der Schimmel war oder in deren Umgebung dünge man nur mit Holzasche oder noch besser mit Kaliammoniaksuperphosphat. Auf den Ar rechnet man 20 Liter der ersteren oder 12—15 Pfund des letzteren. Es werden am besten zwischen den Reben Gräben gezogen, in welche man den Dünger streut. Wenn der Boden nicht zu durchlassend ist, kann dies im Winter geschehen, sonst düngt man im Februar oder März.

6) Werden Reben vergrubt, so decke man sie im ersten Frühjahr nicht tief zu und verwende keinen Stalldünger, sondern den oben bezeichneten künstlichen Dünger beziehungsweise Compost.

---

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. I. 14.

Oder man dünge die zu verlegenden Reben im Vorjahr gut und bringe dann den mit Dünger gemischten Boden zu den Reben in die Gruben.

Frey-Meersburg[1]) theilt mit, dass von den Reben, bei welchen im Sommer Naphtalin Verwendung gefunden hatte, keine mehr abgestanden war; die Wurzeln waren im Spätjahr alle frei von Schimmel, auch liessen sich noch kleine Mengen von Naphtalin wahrnehmen.

Roesleria hypogaea.

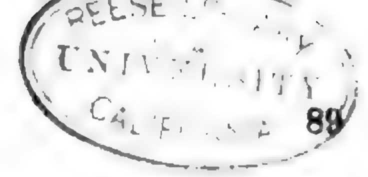
Laurent[2]), welcher die Peronospora in Belgien auffand, hat um dieselbe Zeit dort die Roesleria hypogaea entdeckt. Er will jedoch lediglich in derselben einen Saprophyten sehen, der auf den durch eine ungenügende Ernährung faulend gewordenen Weinwurzeln, welche ganz von Bacterien erfüllt sind, vegetirt. Auch über den botanischen Charakter der Roesleria spricht sich Laurent aus. F. v. Thümen stellte den Pilz zu den Helvellaceen; der Engländer Cooke will eine Flechte, Coniocybe pallida Fr., darin erblicken und Laurent stimmt ihm bei; Saccardo endlich, der keine Schläuche erkennen kann, stellt die Art zu den Fadenpilzen! Gillot fand die Roesleria sehr häufig auf den Wurzeln der schwarzen Johannisbeere, welche in Burgund in Menge zwischen den Reben in Weingärten angebaut wird.

Ueber einige auf Weintrauben vorkommende Pilze — wir sehen von einer Beschreibung der Bekannteren natürlich ab — berichtet F. v. Thümen[3]), indem er zunächst deren sechs in eine Gruppe stellt, da sie in ihrem Entwickelungsgange, ihrem Baue und in ihrem Aeusseren vielfache Uebereinstimmung zeigen. Diese sechs sind: 1) Gloeosporium ampelophagum Sacc. 2) Pestalozzia uvicola Spegaz. 3) Pestalozzia Thuemeniana Spegaz. 4) Phoma diplodiella Spegaz. 5) Phoma baccae Catt. 6) Gloeosporium crassipes Spegaz.

Gloeosporium ampelophagum.

Gloeosporium ampelophagum, der in Deutschland unter den Namen Brand, Jausch, Rost, Pocken, in Italien als Vajuoli, Brussone, Nebbia nera bekannte Pilz, pflegt nach Verf. [4]) im April an den grünen Theilen der Pflanze in Form kleiner kreisrunder brauner Fleckchen sichtbar zu werden. Fortgesetzt an Zahl zunehmend, vergrössern sich die Flecke rasch; anfangs stets erhaben, pockenförmig, nehmen sie nunmehr eine fast scheibenförmige, etwas hervorragende Gestalt an und verändern dabei auch ihre Farbe in eine hell aschgraue mit ganz schwacher Rosatingirung, scharf durch eine schmale braune Linie umsäumt. Auf der unteren Seite der Blätter — doch tritt der Pilz nicht nur auf diesen, sondern auch auf Trieben und Winkelranken auf — entsteht ein schwach concaver, rothbrauner, ebenfalls scharf umrandeter correspondirender Fleck. Auf den grünen Trieben sind die Pilzflecke stets weit grösser, stehen näher bei einander

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. I. 96.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 206.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 300.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 209.



und umschliessen zuweilen ringförmig das ganze Organ, welches dadurch ein knotiges Ansehen erhält. Die erwähnte Scheibenform bleibt den Flecken bis nach erfolgter Fructification des sie verursachenden Parasiten; ist diese vollendet, so schwindet das Polster, es entsteht eine Lockerung und bei den Blättern fällt der ganze Fleck heraus, bei den Trieben und Ranken bildet er sich zu einer vertieften Wunde um. Ende Juni, meist aber erst im Juli, beginnt das Uebel auch die Beeren heimzusuchen. Es zeigt sich hier zuerst als kleiner purpurrother Fleck, der aber bald dieselbe Gestalts- und Farbenänderung durchmacht wie bei den Blättern. Die Flecke der Beeren erreichen 5—10 mm im Durchmesser; häufig ist nur ein solcher Fleck auf der Beere, meistens findet man jedoch zwei bis drei, wohl auch vier. Im Umkreise des Pockenfleckes wird die Epidermis hart und gebräunt, welche Bräunung sich auf die Zellen des Fruchtfleisches und auf die Samenkerne erstreckt.

Was den mikroskopischen Bau des Pilzes anbelangt, so setzt das Innere des Pilzpolsters sich aus mehreren Reihen polyedrischer, aus Mycelfäden gebildeter Zellen zusammen, welche, schwach gebräunt, die Ursache der erwähnten Epidermisfärbung sind. Die Zellen der obersten Reihe verlängern sich etwas, werden birnförmig und bilden so Sterigmen, an deren Spitze die Sporen gebildet und abgeschnürt werden. Letztere, elliptisch und unregelmässig langoblong von Gestalt, sind farblos und enthalten in der Regel zwei kleine Nucleï. Erst wenn sie ihre vollkommene Reife erlangt haben, platzt die bereits stark reducirte Epidermis an mehreren Stellen auf und die Sporen werden ejaculirt. Meistens ballen sie sich dann zu kleinen Häufchen zusammen und verleihen dadurch der Oberfläche des Pockenfleckes, unter der Loupe ein gewisses gefeldertes Ansehen. Verf. bemerkt, dass in allen seinen Merkmalen der beschriebene Pilz eine grosse Aehnlichkeit mit dem sogenannten schwarzen Brenner, der Sphaceloma ampelinum De By hat. Interessant ist auch die Thatsache, dass die beiden Uebel sich gegenseitig auszuschliessen scheinen, niemals zusammen vorkommen.

Der Pockenpilz unterscheidet sich von der Sphaceloma dadurch, dass die Flecke oder Polster bei ihm lange Zeit hindurch entschieden scheibenförmig sind, während bei dem anderen Uebel schon von Anfang an diese eingesenkt erscheinen; auch ist bei letzterem die Farbe stets braun, niemals graurosa.

Merkwürdig ist das Verhalten der Krankheit gegenüber verschiedenen Rebsorten. Am meisten inclinirt dazu überall und ausnahmslos die Muscatellertraube, dann folgen der blaue Portugieser, Teroldega, grüner Velteliner, österreichisch Weiss, Lagrein, Valdebara, Blaufränkisch, Terrano und Riesling sowie mehrere Malvasiersorten. Ganz oder nahezu ganz verschont bleiben: Blauer und weisser Burgunder, Ruländer, Kadarka, Rothgipfler, Zierfandler, blauer Clevner und Traminer.

Im Allgemeinen lässt sich ferner der Satz aufstellen: Je fruchtbarer und je humoser der Boden ist, desto heftiger haben die Reben von den Pocken zu leiden.

Von allergrösstem Einflusse auf die Verbreitung ist Feuchtigkeit, so dass bei feuchter Witterung die Vermehrung der Sporen und Verschleppung derselben durch Thau oder Regentropfen in unglaublich kurzer Zeit vor sich geht.

Als Schutzmassregel findet Eisenvitriollösung Verwendung; am wirksamsten ist jedoch das Abschneiden und Verbrennen sämmtlicher befallenen Theile.

Pestalozzia uvicola.

Pestalozzia uvicola bildet auf reifenden und reifen, normal entwickelten und gefärbten, von Saft strotzenden Beeren schwärzliche mehr oder minder kreisrunde, grau bereifte und mit einem weisslichen Rande umgebene, gehärtete, bis fast einen Centimeter gross werdende Flecke. In der Mitte derselben bemerkt man, auch mit unbewaffnetem Auge, die ziemlich zahlreichen Häufchen des Pilzes, in Gestalt flach-halbkugeliger, schwarzer Papillen oder Körner, die, aus der Oberhaut der Beere hervorbrechend, von dieser mit einem dünnen, zerschlitzten, weissen Rande umgeben sind. Die darin enthaltenen Sporen sind spindelförmig, fünfzellig, die drei mittleren Zellen olivenfarben, die Endzellen wasserhell, am oberen Scheitel gekrönt durch drei gebogene, farblose, lange Seten oder Haare.

Dieser Schmarotzer kommt in Italien häufig vor, namentlich auf den Sorten Verdisa und Dall' Occhio, hindert Zuckerbildung der Beeren und führt baldige Fäulniss herbei.

Pestalozzia Thuemeniana.

Bei der weiteren Art der nämlichen Gattung, der Pestalozzia Thuemeniana Spegaz. sind die Flecke äusserst unregelmässig, meistens mehr als einen Centimeter im Durchmesser, bräunlich-schwarz, kaum härtlich; die central angehäuften Papillen haben eine länglich zusammengedrückte Gestalt, eine dunkelbraune Farbe und rund um sie herum ist die Oberhaut kreuz und quer aufgerissen. Die Sporen sind mit fünf gleichmässig hell-olivengrünlichen Zellen und zwei dicken, hornartig aus dem oberen breit abgestumpften Scheitel entspringenden, wasserhellen Seten besetzt.

Phoma diplodiella.

Phoma diplodiella Spegaz. ist erst vor Kurzem in Italien aufgefunden worden. Sie gehört, ebenso wie Phoma baccae Catt., (vergl. weiter unten) zu den nahezu regelmässigen Begleitern des Pockenpilzes und siedelt sich entweder neben ihm oder auf ihm an. Die durch diese Phoma erzeugten aschgrauen, hellbraun umrandeten Flecke sind von rundlicher oder unregelmässig oblonger Gestalt und erreichen einen Durchmesser von nicht ganz einem Centimeter. Im Centrum derselben finden sich ungemein zahlreiche, breitgedrückt-halbkugelige, schwärzliche, punctförmige Papillen oder Perithecien und im Innenraume derselben die winzigen elliptischen oder länglich-eirunden, einzelligen, rauchgrauen Sporen. —

Phoma baccae Catt. ist zuerst in Toscana bemerkt worden. Auf einem kleinen, dunkelgrauen, schwarz gerandeten, unregelmässigen Flecke finden sich auf dem staubig bereiften Centrum winzige, linsenförmige, punctartige, schwarze Perithecien, welche sich am Scheitel öffnen und zahlreiche wasserhelle, elliptisch-rundliche, kleine Sporen ejaculiren.

Phoma baccae.

Gloeosporium crassipes Spegaz. ist dem Pockenpilz ungemein ähnlich. Doch sind bei ersterer Art die Pockenflecke um Vieles grösser; meistens nehmen sie die ganze Oberfläche der Beere ein. Die Farbe der Flecke ist graubräunlich, ihr Rand ist schwärzlich. Sie sind über und über von den flachen Häufchen des eigentlichen Pilzes bedeckt, und da aus denselben zahllose wasserhelle Sporen ausgestossen werden, so erscheint auch hier, wie bei den echten Pocken, das Fleckencentrum wie bereift.

Gloeosporium crassipes.

Die in Italien als „Giallume“ (Gelbsucht) bezeichnete Krankheit wird nach O. Comes[1]) durch den Pilz Phoma Negrianum Thüm. veranlasst — wie Thümen dies bereits angiebt. W.

Phoma Negrianum.

Auf Amerikanerreben hat Negri[2]) einen neuen Pilz Rhytisma monogramme (Bert. und Em.) gefunden ohne nähere Angaben zu machen.

Rhytisma monogramme.

F. v. Thümen beschreibt eine neue Trauben-Krankheit[3]), bei welcher vereinzelte Beeren an der Traube lederbraun und in ihrer, dem Stiele zugewandten Hälfte faltig werden. Verf. giebt für dieses Uebel die Bezeichnung „Lederbeeren“ und führt es zurück auf die Wucherung von Pilzfäden im Inneren der Beere; äusserlich ist an den inficirten Beeren keine Spur eines pilzlichen Gebildes aufzufinden. Seinen botanischen Merkmalen nach gehört der Pilz in die Ordnung der Fadenpilze oder Hyphomyceten, Unterordnung der Mucedineen, Gattung Acladium Nees ab Es. und wird vom Verf. folgendermassen beschrieben:

Lederbeeren.

Acladium interaneum Thuem., Inwendiges Acladium „Lederbeeren.“ Fäden bündelförmig, sehr lang, einfach, gewunden, zuweilen fast knotig und knieförmig, aber nicht verzweigt, gleichartig, lang gegliedert, verhältnissmässig dickwandig, glatt, innen krümmelig oder grumös, farblos, 6—10, meistens 9 mm dick, Conidien den Langseiten der Fäden entsprossend und angeheftet, zahlreich, elliptisch oder fast eirund, einfach, glatt, farblos, 8 mm lang und 4 mm dick.

c. Witterungseinflüsse und sonstige Anomalien.

Nach P. Seucker[4]) kann zwar Hagelschlag insofern nachtheilig auf die Qualität der Lese einwirken, als durch starke Beschädigung der grünen Triebe, der Beerenstiele und der Blät-

Hagel.

[1]) Botanisches Centralblatt 1884. XX. 50; nach L'Agricoltura Meridionale. VII. No. 11.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 540.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 447.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 178.

ter die Functionen der einzelnen Organe und damit die Saftcirculation gestört werden; jedoch ist Verf. der Ansicht, dass ein Unterschied in der Qualität angeschlagener und nicht angeschlagener Beeren nicht existire.

Räucherung

Im Bordelais bedient man sich zur Entzündung der Rauchfeuer bei Frösten der Electricität und zwar derart, dass durch die Säule eines Minimum-Thermometers die electrische Kette in dem Augenblicke geschlossen wird, in welchem die Temperatur auf + 2° C. gesunken ist, und dadurch ein leicht entzündbarer Stoff zur Entflammung gebracht wird.[1])

Neue Rebkrankheit.

Weiner[2]) beschreibt eine neue Krankheit der Weinrebe, welche in vielen Provinzen Frankreichs aufgetreten ist und als orquage, ratage, choléra etc. bezeichnet wird. Die Blätter der kranken Weinstöcke sind mehr oder weniger gefaltet oder zusammengeschrumpft und immer ein wenig eingerollt, sie ähneln solchen von Nesseln und vergilben im Sommer bald. Die Internodien sind kurz, sowohl bei jungem als bei altem Holz, die neuen Triebe entwickeln sich sehr wenig und sind oft sehr dünn; das alte Holz des Stockes ist oft auf einer langen Strecke ganz entblösst von jungen Trieben. An der Wurzel finden sich in der Regel keine Abnormitäten. Ein kranker Zweig zeigt im Längsschnitt eine Veränderung des Holzkörpers, welche im Splint beginnt und von dort sich ausbreitet; es ist dies ein furchen- oder falzartiger Riss, dessen Boden krummlinig und dessen Ränder gradlinig sind; unter der Rinde der kranken Theile finden sich ebenfalls diese Furchen, die sich manchmal durch die ganze Länge des Zweiges ziehen, manchmal aber auch nur stellenweise auftreten. Diese Furchen kommen in den ganzen oberirdischen Theilen vor und ziehen sich auch in den Wurzelstock, manchmal bis zu den grossen Wurzeln, in denen sie aber auch nicht weiter gehen. Man vermuthet als Ursache Schädigung durch Fröste. Als Mittel dagegen hat sich das Zurückschneiden bis auf die Wurzel bewährt und noch besser eine kräftige Düngung mit Stallmist, Kali, phosphorsaurem Kalk, Anhäufeln mit Erde und die Erziehung neuer Reben aus den Adventivknospen des Wurzelstockes oder der Wurzeln.

Aetzkalk gegen Frost.

Als sicheres Mittel gegen das Erfrieren der Triebe und jungen Blätter des Weinstockes empfiehlt A. Vigié in Marseille[3]) dieselben mit einer Schicht feingepulverten Aetzkalkes zu bestreuen. Obwohl wir dem Verf. zugestehen, dass der feine Staub die Wärmeausstrahlung verhindert, dass durch Aetzkalk ausserdem thierische u. pflanzliche Parasiten zu Grunde gehen, so müssen wir der Allgemeinen Wein-Zeitung Recht geben, wenn sie vor Versuchen im Grossen warnt.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 35.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 235.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 147.

Androgynismus und Fasciation bei Gescheinen.

F. v. Thümen[1]) fand in einem Hausgarten der Stadt Görz folgende eigenartige Missbildung an den Blüthenständen:

Die einzelnen Blüthen — in ihrer Grösse den normalen gleich — waren zum grössten Theile androgyn, das heisst also, sie besassen nur die männlichen Fortpflanzungsorgane, die Staubfäden, während die weiblichen fehlten. Rudimentär gebliebene Griffel scheinen nur selten vorzukommen, meistens fehlen sie sammt dem Fruchtboden gänzlich, an ihrer Stelle fand sich eine kleine Vertiefung. Anstatt der fehlenden Griffel aber hatten sehr zahlreiche Blüthen eine übernormale Anzahl von Staubfäden ausgebildet. Verf. fand mehr als die Hälfte der untersuchten Blüthen mit sechs und mit sieben, ja einige selbst mit acht, immer regelmässig weit von einander entfernt gestellten Staubfäden besetzt. An allen waren die Staubbeutel vollkommen normal entwickelt und reich an Pollen. —

In Verbindung mit diesem Androgynismus zeigte sich noch eine andere Abnormität. Im zweiten Drittel der Länge der Hauptspindel, manchmal auch noch weiter nach der Spitze hin, erscheint die bis dahin im Durchschnitte mehr oder minder kreisrunde Spindel ohne bemerkbaren Uebergang plötzlich breit- und plattgedrückt. Man erkannte deutlich, dass hier die Axe sich gespalten habe und in zwei gleichstarken Gabelästen weiter wachsen wollte, wie diese beiden Axen aber einander so genähert waren, dass eine völlige Separation nicht stattfand. Sie verwuchsen vielmehr auf der inneren Seite miteinander und bildeten dergestalt ein besonders schönes und auffallendes Beispiel von Verbänderung oder Fasciation.

Im Uebrigen verweisen wir auf den Originalartikel:

Beerenfall.

Gagnaire[2]) bespricht den Beerenfall (coulure) diese in Folge meteorischer Einflüsse während und kurz nach der Blüthe auftretende Krankheit die von ihm und Anderen dagegen vorgeschlagenen Mittel (Vergl. auch diesen Bericht II. 1879. 62 und VI. 1883. 80) und kommt zu dem Schluss, dass es das Beste sei, von Heilmitteln abzusehen, dagegen Reben zu pflanzen, welche der Krankheit nicht oder doch nur in erträglichem Maasse ausgesetzt sind. Nach des Verf. Erfahrungen wären nach diesem Gesichtspunkte in erster Linie zu nennen: Grappu, Folle noire, Mauzac noir und blanc sowie Couturier.

---

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 25.
[2]) Journal d'agriculture pratique 1884. II. 345.

II. Gährung.

Ueber Gährung und Fermente.

Systematische Stellung der Hefepilze.

Gegen den Ausspruch von Brefeld, dass die verschiedenen Hefepilze als typische Pilzformen nicht mehr angesehen werden können" (vergl. diesen Bericht VI. 1883. 83.) wendet sich M. Rees[1]) und hält an der von ihm begründeten Ansicht von der Selbstständigkeit der Saccharomyces-Gruppe fest, weil die der Saccharomyces-Gruppe charakteristische Alkoholgährung und Ascosporenbildung eben bei den hefeartigen Zuständen der Brandpilze nicht nachgewiesen seien.

Verf. sagt dann: „Kurz zusammengefasst ist der heutige Stand der Frage folgender: derjenige Entwickelungsvorgang, welchen man nach seinem typischen Vorkommen bei den Alkoholhefepilzen als „hefeartige Sprossung" zu bezeichnen pflegt, findet sich bei einer grossen Anzahl unter einander oft sehr wenig verwandter höherer und niederer Pilzgattungen. Alle diese Gattungen besitzen ausser den Sprossungsvegetationen auch noch andere, meist fädige Vegetationsorgane und sind übrigens durch ihre für jeden Einzeltypus massgebenden specifischen Fortpflanzungsvorgänge gekennzeichnet. Die mit dem Gattungsnamen Saccharomyces benannten Alkoholgährungspilze dagegen haben als Vegetations- und Vermehrungsorgan nur Sprossungszellen, als specifisches Fortpflanzungsorgan eine eigenthümliche Art der Sporenbildung, welche wiederum den erstgenannten, verschiedenartigen Pilzformen abgeht. Es besteht also zwischen den Saccharomyceten und den anderen sprossenden Pilzen die eine Uebereinstimmung, dass sie, sei es ständig, sei es unter besonderen Bedingungen, hefeartig sprossen. Im Uebrigen schlägt jeder seinen selbstständigen Entwickelungsgang ein."

In der systematischen Verwandtschaft, bei welcher das Alkoholgährungsvermögen ausser Acht bleibt, steht Saccharomyces dem Exoascus am nächsten, unter welche Gruppe De Bary ihn direkt einreiht, während C. Fisch als Mittelglied zwischen S. u. E. den Ascomyces von Magnus ansieht. Jedenfalls zählt auch er, wie Rees, beide zur Gruppe der Schlauchpilze.

Stickstoffaufnahme der Hefe.

Bei Versuchen, welche C. Lintner jun.[2]) mit Malzzuckerlösungen, in denen die Menge von Proteïn- und Amidstickstoff durch Trennung mit Phosphorwolframsäure festgestellt war, und sowohl in reinen als mit Salzen und wechselnden Mengen von Asparagin und Pepton versetzten Zuckerlösungen anstellte, ergab sich, dass die Hefe Asparagin am leichtesten und vollständigsten aufnimmt, aber bei Asparaginmangel auch Pepton- und Proteïnstickstoff in grösserer Menge assimilirt, sobald ihr nur genug

[1]) Biologisches Centralblatt 1884. IV. Nr. 16.
[2]) Wochenschrift für Brauerei 1884. I. 3.

davon geboten wird. Die Hefe selbst zeigte sich um so stickstoffreicher, je mehr Amide ihr zur Verfügung gestanden hatten.

Stickstoffwechsel in Bier-Hefe.

M. Hayduck[1]) fand den Stickstoffgehalt von Hefe, welche in der Brauerei als nicht mehr brauchbar bezeichnet wurde, sehr hoch gegenüber frischer Hefe. Ihre Gährkraft war grösser als die der letzteren. Ferner nahm diese stickstoffreiche Hefe aus den Würzen nicht mehr genügend Stickstoff auf und gab daher stärker vergohrene, stickstoffreichere und zu Trübungen geneigte Biere. Als Gegenmittel, d. h. als den Stickstoffgehalt, der Hefe verringernde Mittel empfiehlt er Lüften und Regeneriren der zu stickstoffreichen Hefe durch kurzes Gähren in Würzen oder gehopften Rohrzuckerlösungen. Je stickstoffärmer die Hefen waren, um so mehr Stickstoff entzogen sie in der That den Würzen.

Hefe bei Zuckervermehrung.

Durch Gährversuche mit Presshefemaischen sowohl mit als ohne Zuckerzusatz fanden Delbrück und Reinke[2]), dass durch die Erhöhung des Zuckergehaltes die Menge der gewonnenen Hefe zwar nicht unbedeutend wächst, ihr Stickstoffgehalt aber ein geringerer wird, als bei der Hefe ohne Zuckerzusatz. Da nun im Allgemeinen mit Zunahme des Stickstoffgehaltes die Gährkraft zu wachsen pflegt, so ist die Annahme gerechtfertigt, dass auch letztere bei Hefe aus Maischen, die mit Zucker versetzt waren, abnehmen wird.

Gährkraft cultivirter Weinhefe.

Rommier[3]) hat Versuche mit selbst cultivirter Weinhefe angestellt, wozu er drei Proben mit je 4 kg. zerquetschter Beeren (Gutedel) anwandte. Ein Ballon, welcher als Controle diente, erhielt keinen Zusatz, ein zweiter erhielt als Zusatz 60 Kbcm. eines Mostes, welcher Hefe zweiter Cultur enthielt, während ein dritter Ballon 60 Kbcm. Weinhefe vom Vorjahre erhielt. Wie Verf. beobachtete, verlief die Gährung im ersten Ballon so langsam, dass sich die Trester erst nach 48 Stunden hoben und die Gährung nach 8 Tagen kaum ihren Höhepunkt erreicht hatte. Dagegen hoben sich die Trester im zweiten und dritten Ballon schon nach 12 Stunden und nach drei Tagen hatte die Gährung darin ihr Ende erreicht, zu einer Zeit also, wo jene des Controlversuches kaum begonnen hatte.

Da diese Versuche bei derselben Temperatur aufgestellt waren (15—22° C.), so ergiebt sich, dass ein Zusatz von cultivirter Weinhefe die Gährung ungemein beschleunigt, selbst bei verhältnissmässig niederen Wärmegraden.

Nach Verf.[4]) wäre die Gährung, die man durch reine Weinhefe hervorruft, mit folgenden Vortheilen verbunden: sie ist erstens eine reine Gährung, die sehr schnell eintritt und dadurch

---

[1]) Wochenschrift für Brauerei 1884. I. 177 u. 345.

[2]) Zeitschrift f. Spiritusindustrie 1884. VII. 225.

[3]) Weinlaube 1884. XVI. 572; dort nach Comptes rendus 1884. XCVIII. 1594 und XCIX. 879.

[4]) Allg. Wein-Zeitung 1884. I. 277.

keine anderen Fermente zur Entwickelung und Wirkung kommen lässt; die Gährung bedarf keiner so hohen Temperatur, als wenn der Most der freiwilligen Gährung überlassen bleibt, und was vor Allem wichtig wäre, es soll die Gährung auch viel vollständiger vor sich gehen, also viel höhere Alkoholprocente erreicht werden.

Unterscheidung von Bier- und Presshefe.

Wiesner schlägt vor zur Unterscheidung von Presshefe und Bierhefe die Ascosporenbildung zu benutzen, welche bei der Bierhefe leicht, bei der Presshefe nicht zu gewinnen sei! Dagegen wendet sich Ch. Hansen, weil erstens auch Presshefe Ascosporenbildung zeige und ausserdem jede Industriehefe aus Mischungen verschiedener reiner Saccharomyces und anderer hefeartige Zustände zeigenden Pilzarten bestehe, die keine Ascosporen bilden. Dem schliesst sich A. Jörgensen an, welchem es u. A. gelang, aus Presshefe eine ausgeprägte Unterhefenart auszuscheiden, welche wie die Oberhefe reiche Dauersporenbildung zeigte.[1]

Saccharomyces exiguus.

Den Saccharomyces exiguus, welcher die Flughefetrübung im Biere bewirkt, hält Balcke[2] nur für eine Abart der gewöhnlichen Bierhefe, da er ihn stets in der Nähe der Eisschwimmer gefunden hat.

Moniliahefe.

Hansen[3] fand eine neue Pilzart, welche, obwohl nicht zur Saccharomycesgruppe gehörig, doch Alkoholgährung hervorrief. Der Pilz findet sich auf Kuhmist und in den Sprüngen saftreicher, süsser Früchte. In Bierwürze rief er bei gewöhnlicher Temperatur Obergährungserscheinungen hervor (Zellen wie Sacch. cerevisiae u. ellipsoideus bildend), es folgte dann Bildung einer Kahmhaut und schliesslich Bildung langer Mycelfäden, welche ganz mit der Monilia candida von Bonorden übereinstimmten.

In derselben Zeit, in welcher Ober- und Unterhefe 6 Vol. % Alkohol bildeten, gab Moniliahefe nur 1,1%; nach 6 Monaten hatten sich aber 5 Vol. % gebildet. Ebenso fand Verf. bei Mucorhefe (22° C.) nach 6½ Monaten 5,4 Vol. % Alkohol, sodass also diese nicht zur Saccharomycesgruppe gehörigen Hefearten nicht weniger, sondern nur langsamer Alkohol bilden als Saccharomyces.

Eigenthümlich ist, dass Moniliahefe, trotzdem Invertin in ihr nicht nachweisbar war, doch Rohrzucker vergähren konnte. Der Rohrzucker ist also offenbar unter gewissen Umständen direct vergährbar.

Pilzkeime in der Luft.

P. Giacosa[4] hat die Luft in verschiedenen Höhen und zwar: 2756 m, 2300 m und 240 m über dem Meere auf Keime niederer

---

[1] Dingler's polytechn. Journal 1884. 252. 419.
[2] Wochenschrift f. Brauerei 1884. I. 181.
[3] Berichte der deutsch. botan. Gesellschaft 1884. II. Heft 11.
[4] Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 312; dort nach Biolog. Central-Blatt.

Organismen untersucht, indem er die Luft in Gefässen mit sterilisirten Nährungslösungen auffing.

Er fand:

a) dass Spaltpilze in der Höhe von 2756 m weit seltener sind als in der Ebene.

b) dass Hefepilzsporen in der Höhe von 2756 m reichlicher vorkommen als in Höhe von 2300 m und in der Ebene.

c) dass Keimsporen von Schimmelpilzen in grösserer Höhe ebenso zahlreich sind als in der Ebene, obwohl sie in letzterer mannigfaltiger vertreten sind.

d) dass Formen, welche dem Thierreiche angehören, in der Höhe nicht vorkommen.

Dem entgegen fanden Miquel und Freudenreich[1]) in der Umgebung des Thuner Sees in 4000 und 2000 m Höhe keine Bakterien, doch nahm deren Anzahl zu, je tiefer man kam, und wurde ganz bedeutend in der Nähe menschlicher Wohnungen.

Einwirkung von Sauerstoff auf Pilze.

Hoppe-Seyler[2]) stellte Versuche über die Einwirkung von Sauerstoff auf die Lebensthätigkeit niederer Organismen an, indem er diese Organismen in Doppelflaschen, welche in der Minute 6 Touren machten, bald der Luft aussetzte, bald von der Luft abschloss. Er fand dass Spaltpilze und Hefearten, so lange sie Luftzutritt haben, sich im Wesentlichen hinsichtlich ihres Lebens nicht anders verhalten als alle Organismen; sie nehmen Sauerstoff auf und scheiden Kohlensäure, Wasser und Ammoniak oder ihm nahestehende stickstofffreie Stoffe aus.

Bei Abwesenheit von Sauerstoff veranlassen dagegen sämmtliche Organismen Gährungserscheinungen; während aber Spaltpilze und Hefearten, zum Theil wenigstens, lange Zeit in diesem Zustande fortbestehen können, gehen die übrigen Organismen bei Sauerstoffmangel zu Grunde.

Den Unterschied zwischen luftliebenden und luftscheuen (anaérobie) Organismen, nach Pasteur, hält Verf. daher für nicht stichhaltig.

Einfluss phosphorsaurer Salze

Die Resultate von Versuchen, welche Alfred Gordon, Salomon und W. de Vera Mathew[3]) angestellt haben, ergaben, dass die Hefe durch kleine Mengen assimilirbarer phosphorsaurer Salze gährungsvermögender wird, durch grössere Mengen aber ein nachtheiliger Einfluss eintritt, und die Attenuation verzögert wird.

Einfluss hohen Druckes auf Organismen

Nach P. Regnard[4]) wird Bierhefe unter einem Druck von 600—1000 Atmosphären belassen in einen schlafähnlichen Zustand übergeführt, d. h. sie vergährt während dieser Zeit keine Zuckerlösung. Die Gährung beginnt aber nach Aufhebung des

[1]) Chemiker-Zeitung 1884. Nr 72; dort nach Semaine médicale.

[2]) Zeitschrift f. physiologische Chemie 1884. VIII. 214.

[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1884. IV. 265; dort nach Zeitschrift für das gesammte Brauwesen VII. 231.

[4]) Comptes rendus 1884. XCVIII. 745.

Druckes wieder. Lösliche Fermente (Speichel) wirken auch während des Druckes.

R. Pictet und E. Yung[1]) setzten verschiedene Mikroorganismen in zugeschmolzenen Röhren durch feste Kohlensäure bei Luftverdünnung sehr niedrigen Temperaturen aus (70° bis — 130°). Nach Herstellung der gewöhnlichen Temperatur hatten Bacillus anthracis (Milzbrand) und das Bakterium des symptomatischen Brandes ihre volle Giftigkeit bewahrt, auch Bacillus subtilis (Heupilz) und Bacillus ulna Cohn waren lebensfähig geblieben, Micrococcus luteus und ein anderer M. erwiesen sich theilweise lebensfähig.

Bierhefe (Torula cerevisiae) zeigte unter dem Mikroskop keine Veränderung, bewirkte aber keine Gährung mehr. Lymphe wurde ebenfalls wirkungslos.

Auch Miquel und Freudenreich[2]) beobachteten, dass Bakterien durch 36stündiges Verweilen bei — 100° nicht getödtet wurden und fanden im Eise des Lac de Joux nach 11 Monaten noch lebende Bakterien.

Antiseptische Wirkungskraft.

Miquel[3]) stellte die antiseptische Wirkungskraft von 37 Chemikalien fest und fand unter anderen, dass 1000 ccm Ochsenbrühe fäulnissunfähig wurden durch Zusatz von

0,05 gr. Wasserstoffsuperoxyd,
0,25 gr. Chlor (gasförmig).
0,90 gr. Kupfervitriol,
1,00 gr. Salicylsäure,
2—3 gr. Mineralsäuren,
3,20 gr. Carbolsäure,
3,50 gr. Kaliumpermanganat,
4,50 gr. Alaun,
4,80 gr. Tannin,
7,50 gr. Benzoesäure,
11,00 gr. Eisenvitriol,
14,00 gr. Amylalkohol,
70,00 gr. Borax,
95,00 gr. Aethylalkohol.

Antiseptikum.

Schwefelkohlenstoff in Mengen von 2 mg. im Liter Wasser vertheilt soll ein nach Ckiandi-Bey[4]) ausserordentliches Antiseptikum sein und sofort jede Gährung hemmen.

Organismenfreies Wasser.

In Pasteur's Laboratorium wird von Organismen vollständig freies Wasser gewonnen durch Filtration durch 200 mm lange und 25 mm im Durchmesser haltende Cylinder aus einmal gebranntem porösem Porzellan (porcelaine dégourdie). Bei einem Druck von 2 Atmosphären liefert 1 Filter in einem Tage 20 Liter.[5])

[1]) Comptes rendus 1884. XCVIII. 747.
[2]) Chemiker-Zeitung 1884. Nr. 72 nach Semaine médicale.
[3]) Biedermann's Centralblatt 1884. XIII. 287 nach Semaine médicale.
[4]) Comptes rendus 1884. XCIX. 509.
[5]) Comptes rendus 1884. XCIX. 247.

Bacillus subtilis.

G. Vandevelde[1]) fasst seine über den Bacillus subtilis (Heupilz) angestellten Studien, wie folgt, zusammen: Der B. subtilis kann ziemlich lange als Ferment leben, und wenn die Ergebnisse Buchner's sich bestätigen, so ist die Umwandlung des Bacillus anthracis in den Bacillus subtilis der Uebergang eines Wesens, das nur sehr kurze Zeit ohne freien Sauerstoff leben kann, in ein Wesen, das sehr wohl ziemlich lange die ihm zum Leben nöthige Wärme durch Zerlegung gährungsfähiger Substanzen bilden kann. Der Bacillus subtilis wandelt die Kohlenhydrate zunächst in Milchsäure um und hat eine grosse Neigung auf Kosten der letzteren Buttersäure zu bilden.

Pediococcus cerevisiae.

J. Bulcke[2]) fand in vielen Bieren als Ursache der Trübung eine Spaltpilzart, die zur Gruppe der Sarcina (bündelförmigen) gehört und von ihm Pediococcus cerevisiae genannt wurde. Dieselbe besteht aus Gruppen von je vier in einer Ebene liegenden Kugelbakterien und gelangt mit dem Zeug (Hefe) in das Bier.

Bacteriosis.

Als Rotzkrankheit der Pflanzen (Bacteriosis) beschreibt P. Sorauer[3]) Krankheitserscheinungen, welche die Nass- und Trockenfäule verschiedener Pflanzentheile hervorrufen (Kartoffeln, Zwiebeln . .) und auf die Thätigkeit von Bakterien und zwar im Anfang vom Buttersäureferment Clostridium butyricum gegen Ende von Bacterium merismopedioides Zopf zurückzuführen sind und sekundär zur Ansiedlung höherer Schimmelpilze Veranlassung geben.

Das ammoniakbildende Ferment.

A. Ladureau[4]) fasst seine dreijährigen Studien über das den Harnstoff zersetzende, Ammoniak bildende Ferment dahin zusammen, dass dasselbe überall verbreitet und sehr widerstandsfähig gegen Antiseptika, gegen Sauerstoff und andere Gase ist.

Gährung des Mistes.

Die Gährung des Mistes ist nach U. Gayon[5]) eine verschiedene bei Luftabschluss und Luftzutritt. Im ersten Falle findet fast gar keine Temperatursteigerung und Entwickelung von Kohlensäure und Sumpfgas statt, und von den sich entwickelnden Bakterien ist eine Art als die mit Cellulose Sumpfgas-Kohlensäure-Gährung gebende zu isoliren. In letzterem Falle steigt die Temperatur bis auf 74° unter lebhafter Kohlensäure- und Ammoniakgasentwickelung und es finden sich von Organismen: Torula, Mikrokokken, Bacillen und Amöben.

Den Stickstoffverlust stellte H. Joulie[6]) bei der Mistgährung zu 20% fest. Durch Gyps- oder Kalkzusatz wird der Verlust erhöht, weil diese Stoffe die Bindung des Ammoniaks an organische Säuern verhindern.

Déhérain[7]) unterscheidet eine neutrale Sumpfgasgährung und eine saure (Buttersäure-) Gährung, (z. B. in Pferdemist) und

[1]) Zeitschrift für physiologische Chemie 1884. VIII. 367.
[2]) Wochenschrift für Brauerei 1884. I. 183.
[3]) Allgemeine Brauer- und Hopfenzeitung 1884. Nr. 12—15.
[4]) Comptes rendus 1884. XCIX. 877.
[5]) Comptes rendus 1884. XCVIII. 528.
[6]) Comptes rendus 1884. XCVIII. 1444.
[7]) Comptes rendus 1884. XCIX. 45.

hält die Organismen, die hierbei auch das Stroh angreifen, für dieselben, welche nach Tappeiner die Cellulosegährungen veranlassen, da die Produkte in beiden Fällen gleich sind.

Pepton-gährung.

Für das Caseïn der Milch wies Duclaux, für das Gluten des Brotteiges Chicandard eine Peptongährung nach. V. Marcano[1]) fand nun bei manchen Pflanzensäften, vorzüglich bei dem der Agave, eine peptonisirende Kraft. Nach 36 Stunden wurden von einigen Tropfen Saft unter lebhafter Gasentwickelung 4 Kgr. Fleisch peptonisirt. Nebenher entsteht, wenn auch wenig, Alkohol.

Mycoderma vini. Ernährung.

S. Winogradsky[2]) untersuchte, welchen Einfluss die Darreichung verschiedener Nährlösungen auf die äussere Zellgestalt des Kahmpilzes hat, indem er einmal die organischen Verbindungen wechselte bei constantem Mineralstoffgehalt und fand, dass Formveränderungen dadurch bedingt seien, dass man Pepton durch weinsaures Ammon, Glycose durch Alkohol ersetzte. Bei energischer Sauerstoffzufuhr wuchs Mycoderma mit der gewöhnlichen Sprossung, bei Sauerstoffmangel mehr mycelartig. Bei einer zweiten Versuchsreihe blieben die organischen Bestandtheile dieselben, die Mineralstoffe wechselten, und zwar wurde Chlorkalium durch Chlornatrium und Chlorkalium gemischt, mit Metallsalzgiften ersetzt, und auch hier fanden Formunterschiede der Zellen statt. Diese Versuche wurden in Geissler'schen Kammern vorgenommen.

Ausserdem bewiesen eine Reihe von Culturen in Erlenmeyerkolben dem Verf., dass Naegeli's Angabe, dass Kalium für die Pilze entbehrlich sei, für den Kahmpilz nicht zutrifft, und ebenso die Ansicht Naegeli's, dass Anwesenheit irgend eines der alkalischen Erden für Ernährung der Pilze genüge, da der Kahmpilz Magnesium nicht, wohl aber Calcium entbehren kann.

Chem. Zusammensetzung der Spaltpilze.

Nach Nencki[3]) bestehen die Fäulnissbakterien zum grössten Theil aus Eiweisssubstanzen (bis 87 % der Trockensubstanz) neben etwas Fett, Asche und anderen organischen Stoffen. Die Hauptmenge der Eiweisssubstanzen bildet bei jenen eine Verbindung, die Verfasser Mykoproteïn benennt, und die sich von der Hauptmenge der Proteïnsubstanzen der Milzbrandbacillen, dem Anthraxproteïn, chemisch höchst auffällig unterscheidet. Da Naegeli und Loew die Zusammensetzung der Essigmutter zu 84 % Cellulose (Pilzschleim) und nur zu 12,6 % Stickstoffsubstanz angeben, so weist Verfasser auf diese ausserordentlich grosse chemische Verschiedenheit dieser morphologisch so nahe verwandten Species ganz besonders hin.

---

[1]) Comptes rendus 1884, XCIX. 811.

[2]) Botanisches Centralblatt 1884. XX. 165 nach Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Ges. Bd. XIV. 1184. Heft 2.

[3]) Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft 1884. 2609.

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

Reben für Ausstellungszwecke.

Um ganze Rebtriebe mit Trauben und Blättern für Ausstellungszwecke längere Zeit frisch zu erhalten, empfiehlt Lawley [1]), im Monat Juni unterhalb und oberhalb der Trauben bis zum Mark des Rebtriebes einen 3—4 cm langen, schiefen Einschnitt zu machen und in den Schnitt einen Holzkeil oder ein Bleiblech einzuschieben, damit der Schnitt geöffnet bleibt. Darauf ist der Rebtrieb an der Schnittstelle mit Gras und Erde zu verbinden und feucht zu erhalten. Bis Anfang September haben sich an der Schnittfläche eine Menge kleiner Würzelchen gebildet, und der so bewurzelte Trieb bleibt, in Wasser gestellt, lange Zeit frisch.

Traubeneinkauf.

Einen neuen Einkaufsmodus für Trauben hat die Pfarrer Schenk'sche Kellerei in Hochheim eingeführt. [2]) Dieselbe bezahlte die Waare nach der Qualität: Solche, welche einen Most bis zu 80 Grad (Oechsle) lieferten, wurden mit 20 Pfg. pro Pfund bezahlt; über 80 Grad wurde für je 5 Grad 1 Pfg. mehr für das Pfund gegeben. Nimmt man an, dass ein Most von 80 Grad circa 16 % Zucker enthielte und dass 100 Kilo Trauben rund 70 Kilo Most geben, so entspräche der Preis von 20 Pfg. pro Pfund einem Betrage von M. 3,75 pro Kilo Fruchtzucker. Für jedes weitere Kilo Zucker werden dann Mk. 2,85 bezahlt.

Versendung frischer Trauben.

Zur Versendung bestimmte Trauben [3]) dürfen erst kurze Zeit vorher vom Stocke genommen und müssen vollkommen trocken und makellos sein. Jede Traube, welche auch nur eine angefaulte oder gequetschte Beere enthält, ist auszuschliessen. Als zweckmässigste Behälter erscheinen leichte, niedere Körbe, deren Deckel durch eine kreuzweis gebundene Schnur festgehalten werden, und deren Höhe derart ist, dass zwei bis drei Lagen Trauben übereinander Platz finden. Die Trauben werden so dicht als möglich auf eine 2 cm hohe Schicht trockener Sägespäne neben einander gelegt, der Raum zwischen den Trauben mit reinen, ganz trockenen Sägespähnen angefüllt, und wiederum eine Schicht Trauben aufgelegt.

Ueber Conservirung von Weintrauben.

J. Moritz [4]) empfiehlt zur Conservirung von Weintrauben, dieselben in Wasser zu thun, welches 0,2 % Salicylsäure und 17,5—20 % Zucker enthält. Die Trauben behalten Form und Farbe vollkommen bei.

---

[1]) Giornale vinicolo italiano 1884. X. 295.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 572.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. 41. 306.
[4]) Allgemeine Wein-Revue II. 1884. 147.

Aufbewahrung von Winterobst.

Als beste Methode der Aufbewahrung von Winterobst rühmt Sorauer[1]) das Einlegen in lufttrocknen Sand, da hierbei die geringste Schimmelbildung und Fäulniss auftrat, und ein Einschrumpfen durch Wasserverlust, wie er bei offenem Liegen und Aufbewahren in Häcksel sich unangenehm fühlbar machte, nicht eintrat. Einwickeln in Seidenpapier fördert die Schimmelbildung.

Rosinenbereitung.

Zur Bereitung von Rosinen[2]) werden nach Masserati vollkommen reife Trauben, insbesondere solche mit grossen, süssen, weissen Beeren, wie Chasselas blanc, Chasselas rosé, Chasselas de Fontainebleau, Muscat bleu de Luxembourg, Muscat à fleur d'orange u. a. m. gewählt. Die Trauben werden dreimal kurze Zeit in eine aus Rebenasche bereitete Lauge, mit Beigabe von Rosmarin, Lavendel und anderen aromatischen Kräutern, eingetaucht, darauf allsogleich der Sonne ausgesetzt, des Nachts jedoch in ein Zimmer gethan. Nach acht Tagen sind sie schon derart trocken, dass sie in Schachteln gelegt werden können, doch muss oftmals nachgesehen werden, ob sie nicht etwa noch feucht sind. Nach Verlauf eines Monats ist keine Gefahr mehr zu befürchten, und die Rosinen sind zum Versandt fertig.[3])

Zwei Rebsorten sind es besonders, welche zur Bereitung der Malaga-Rosinen[4]) Verwendung finden: Der Muscateller und der Pedro-Ximenez, ersterer ein Kind des Landes, letzterer vor mehr denn zweihundert Jahren von den Ufern des Rheines dorthin verpflanzt.

Die Ernte wird mit der grössten Sorgfalt ausgeführt; man sammelt nicht alle Früchte gleichzeitig, sondern liest meist dasselbe Stück Land dreimal ab, so dass die Trauben die nothwendige Reife besitzen. Auch sind drei verschiedene Methoden zur Herstellung der Rosinen üblich, nämlich das Waschen, das Trocknen vermittelst Dampfes und das Trocknen an der Sonne. Dampf wird hauptsächlich in der Landschaft Valencia, Provinz Alicante, angewendet wegen der ungenügenden Sonnenwärme, doch wird er öfters bei nasser Witterung auch im Süden benützt. Die Trauben werden bei diesem Verfahren zunächst 24 Stunden den Sonnenstrahlen ausgesetzt, alsdann auf Brettern in den Dampfraum gebracht, einem bretternen Gebäude, durch welches ein eisernes Rohr circulirt. Es ist nicht zulässig, das Material dem directen Dampfstrahle auszusetzen, da die Feuchtigkeit schaden würde; die Temperatur wird durch Zuglöcher geregelt und darf 71° C. nicht übersteigen. Nach 24 Stunden ist das Trocknen beendet, worauf die Trauben allmählich abgekühlt werden.

Zum Trocknen nach der Waschmethode dienen Oefen von schwacher Heizkraft; ein runder, 300—400 Liter fassender Kessel

---

[1]) Fühling's landw. Zeitung 1884. XXXIII. 378.
[2]) Rosinenanalysen siehe unter Kunstwein.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 538.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 559; dort nach Zeitschr. für landw. Gewerbe.

wird mit einer Lauge gefüllt, die aus den Rückständen und Abfällen der Trauben bereitet ist, und welche bei 100° C. im Kochen erhalten wird. Hierin werden die Trauben je nach Bedürfniss ein oder zwei Mal getaucht, bis die Schalen genügend zusammengeschrumpft sind. Dann wird getrocknet und verpackt.

In günstigen Klimaten wird das Trocknen allein der Sonne überlassen.

Ueber griechische Rosinen berichtet F. X. Landerer, dass die Weinstöcke, deren Früchte als Rosinen in den Handel kommen, erst um 1580 nach Morea verpflanzt worden sind. Die Trauben werden heutzutage auf Trockentennen ausgebreitet und nach dem Trocknen so fest in die Fässer gestampft, dass man sie später nur mit Hilfe eiserner Werkzeuge herausheben kann. Die Rebanlagen nehmen von Jahr zu Jahr zu, weil keine andere landwirthschaftliche Cultur so hohen Gewinn abzuwerfen vermag. Eine neu angelegte Korinthenpflanzung trägt schon nach fünf Jahren so reichlich Früchte, dass durch den Verkauf derselben alle Arbeit für Umgestaltung des Feldes reichlich gedeckt wird. Als die besten und am theuersten bezahlten Rosinen werden jene von Vostiza, Patras und Pyrgos angesehen. Damit die getrockneten Beeren schön [1]) glänzend und durchscheinend bleiben, zieht man jede Traube durch kochende Aschenlauge, die man aus der Asche der Weinreben bereitet und mit einer sehr dünnen Schicht Oel bedeckt; die Rosinen werden hierdurch vor Wurmfrass geschützt und behalten ihr durchscheinendes Aussehn.

Syrup aus Weinmost.

Im Oriente wird Weinmostsyrup in ungeheuren Quantitäten dargestellt; derselbe, von den Türken Petmese genannt, dient als Nahrungsmittel. Nach F. X. Landerer wäre dieser Syrup das beste und einfachste Mittel zur Versüssung saurer Weine. [2])

Hierher gehören auch die umfangreichen Versuche und Untersuchungen von F. Springmühl über die Concentration des Mostes und deren Bedeutung in volkswirthschaftlicher Beziehung (Vergl. „Von unserem Büchertisch“).

Edelfäule.

Nicht bei allen Traubengattungen empfiehlt es sich, mit der Lese bis zur Edelfäule zu warten. [3])

Während dem Riesling, dem Traminer, dem Ruländer und anderen mehr die Edelfäule erhöhten Werth verleiht, wirkt die Ueberreife bei Gattungen, welche ein sehr stark ausgesprochenes specifisches Bouquet und Aroma besitzen, nicht nur nicht günstig auf das Bouquet ein, sondern beeinträchtigt dasselbe sogar in hohem Grade. Muscatellermost, z. B. von edelfaulen Trauben, liefert einen völlig charakterlosen Wein ohne Spur von Muscatellerbouquet.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 116.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 27 und die Deutsche Zuckerindustrie 1884. IX. 218.

[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 301.

Verwendung unreifer Trauben.

Unreife Trauben können in Zucker eingekocht zu wohlschmeckenden Conserven verwendet werden; sie sind in Glasgefässen luftdicht zu verschliessen und womöglich durch Salicylsäure haltbarer zu machen.[1])

Frische Trester zur Verbesserung des Weines.

Zur Verbesserung der Qualität eines geringen Jung-Weines wurde derselbe in der Geisenheimer Anstalt[2]) im Herbst 1883 über frisch von der Kelter genommene und sogleich entrappte Trester gegossen. Nach 36stündigem Stehen abgepresst und eingekeltert stellte sich die Gährung bald ein, welche einen sehr ruhigen Verlauf nahm. Der Wein erhielt anfangs März einen Abstich. Eine spätere Kostprobe ergab, dass die erwartete Verbesserung des Weines nicht eingetreten war; derselbe hatte ein trübes Aussehen und einen leichten Geschmack nach Gerbsäure angenommen.

Der Versuch ergab mithin auffallenderweise keine Bestätigung der Nessler'schen Beobachtungen über Weinverbesserung mit Hilfe frischer Trester. W.

Von Peronospora befallene Trauben.

Lenderens[3]) hat Trauben gekeltert, welche von der Peronospora befallen waren und erhielt einen Wein mit sehr geringem Alkoholgehalte, dessen Farbstoff sich rapid zersetzte. Den Mangel an Alkohol und ebenso an Tannin und Weinsäure, welchem Verf. obige Zersetzung zuschrieb, versuchte er durch entsprechende Zusätze zu heben, jedoch ohne Erfolg.

Schliesslich fand er im Pasteurisiren auf 60—65° ein Mittel, der Zersetzung Einhalt zu thun.

Einfluss imprägnirter Pfähle auf den Geschmack der Weine.

In Betreff des Einflusses der mit Theeröl imprägnirten Pfähle auf den Geschmack des Weines wurde in der Geisenheimer Anstalt die Bemerkung gemacht, dass der im ersten Jahre nach dem Gebrauch dieser Pfähle im Wein hervortretende Geschmack sich mit den Jahren vermindert, so dass der im Jahre 1882 dort von einem derartigen Versuchsfelde gewonnene Wein nur noch Spuren, der 1883 dagegen keinen Creosot-Geschmack und -Geruch mehr zeigte. Der ungünstige Einfluss des Imprägnirens der Pfähle auf den Wein hatte nach dortigen Erfahrungen 6 Jahre lang gedauert.[4])

Nachdruck und Vorlauf.

Einen Beitrag zu der Frage, ob der zuerst ablaufende Most der zuckerreichere und bessere sei, liefern folgende im Geisenheimer Laboratorium von J. Moritz ausgeführte Analysen 1884er Rheingauer Moste:[5])

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 356.
[2]) Weinbau und Weinhandel 1884. 401.
[3]) Comptes rendus 1883. December.
[4]) Weinbau und Weinhandel 1884. 401.
[5]) Weinlaube 1884. XVI. 584.

Bezeichnung des Mostes	Zucker %	Säure %	Mostgewicht. Oechsle
Vorlauf, Geisenheimer Fuchsberg, Riesling und gesunde Beeren	19,5	0,99	84,5
Nachdruck, dasselbe	19,2	1,00	83,5
Vorlauf, Geisenheimer Fuchsberg, Riesling und faule Beeren	21,2	1,03	90,0
Nachdruck, dasselbe	20,9	1,01	90,0
Vorlauf, Geisenheimer Fuchsberg, Riesling und gesunde Beeren	18,6	1,03	83,0
Nachdruck, dasselbe	19,1	1,01	83,0

Demnach hatte in zwei Fällen der Vorlauf um ein Geringes mehr Zucker und in einem Falle weniger Säure als der Nachlauf, und scheint der Reifezustand der Traube hierauf von grossem Einfluss zu sein, insofern als die Unterschiede um so geringer ausfallen, je reifer die Trauben sind.

Lüftungsversuche.

Callibourcès[1]) erstattete der französischen Akademie der Wissenschaften Bericht über die Resultate von Versuchen betreffend den Einfluss von Luftzufuhr auf die Gährung von zuckerhaltigen Flüssigkeiten. Verf. leitet aus seinen Versuchen folgende Schlüsse ab:

1) Wenn man den Traubensaft in allen seinen Theilen wiederholt mit gereinigter oder nicht gereinigter Luft von gewöhnlicher oder bis zu 65 ° C. gesteigerter Temperatur in Berührung bringt und diese Behandlung so lange fortsetzt, bis der Wassergehalt (! W.) des Traubensaftes eine bemerkenswerthe Verminderung erfahren hat, so beginnt die Gährung schneller und dauert länger, als wenn diese Behandlung nicht vorgenommen wäre.

2) In keinem Falle werden bei derartiger Behandlungsart weder der Farbstoff noch andere wesentliche Bestandtheile des Traubensaftes verändert.

3) Wird der Traubensaft einer Lüftung vermittelst Zufuhr nicht gereinigter Luft ausgesetzt, so kommen parasitische Gewächse zur Entwickelung, welche einen filzigen Bodensatz liefern. Derselbe wird beträchtlich vermehrt, wenn eine bemerkenswerthe Verminderung des Wassergehaltes im Safte stattgefunden hat.

4) Die Entwickelung von parasitischen Gewächsen in einer gegohrenen Flüssigkeit von 17,30 oder mehr Alkohol-Volumprocenten bleibt auf die Haltbarkeit besagter Flüssigkeit ohne Einfluss.

5) Ein filziger Bodensatz bildet sich nicht, sofern der Traubensaft einer Lüftung mit gereinigter Luft so lange unterworfen

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. 288.

war, bis eine bemerkenswerthe Zunahme der Dichte stattgefunden hat.

6) Die Lüftung eines Traubensaftes bis zur Vermehrung seiner Dichte bedingt nicht nur die Erhöhung des Alkoholgehaltes, sondern sie vermehrt auch im Verhältniss zum Wassergehalte die übrigen flüchtigen Gährungsproducte ebenso wie den Extractgehalt.

Einfluss des Gypsens.

Magnier de la Source[1]) untersuchte den Einfluss des Gypsens auf die Weine, indem er den Most von 20 Kilo schwarzer Saragossa-Trauben zum Theil ohne Gypszusatz vergähren liess, die andere Hälfte aber mit 100 g schwefelsauren Kalkes versetzte.

Seine Resultate lauten:

1) Gewisse chemische Charakteristica des Weinfarbstoffes werden durch das Gypsen verändert.

2) Der Gypszusatz hat nicht nur die Wirkung, dass das saure schwefelsaure Kali in neutrales schwefelsaures Kali unter Entbindung freier Weinsäure sich umsetzt, sondern ausserdem noch die, dass der resultirende Wein aus bisher noch unerklärten (?) Gründen nicht unbeträchtlich reicher an Kalisalzen wird, und alle neutralen organischen Kaliverbindungen, welche sich in der reifen Traube vorfinden, zersetzt werden.

Der Kalkgehalt des Weines wird in nur ganz unbedeutendem Masse vermehrt.

Alkohol-verluste bei stürmischer Gährung.

J. Erdélyi[2]) stellte die Alkohol-Verluste als Folge der Gährung bei verschiedenen Temperaturen fest und fand:

Vergohren	Alkoholgehalt der Flüssigkeit Volumprocente	Verloren gegangen Volumprocente
Most bei 30 ° C.	10,76	0,92
„ „ 20 ° C.	11,90	0,50
„ „ 10 ° C.	13,53	0,00
Würze „ 30 ° C.	9,74	1,43
„ „ 20 ° C.	9,36	0,47
„ „ 10 ° C.	7,51	0,00

Verluste bei der Weinlagerung.

In Pressburg fand eine Verhandlung bei der dortigen Finanzdirection statt, welche den Zweck hatte, die bei der Einlagerung von Most und Wein auftretenden Verluste festzustellen. Für das Product der 1884er Lese wurde bei nicht gerebelten Trauben 22 %, bei gerebelten 12 % Abfall ermittelt und ferner berechnet, dass 10 Hectoliter Most 9 Hectoliter reinen Wein geben. Für Geläger nahm man 7½ Liter, für Verdunstung 5½ Liter und für das Nachfüllen bei reinem Wein pro Hectoliter und Jahr 3¾ Liter an.[3])

Künstliches Altern der Weine.

In neuerer Zeit hat man auch vielfach zu nebenstehendem Zwecke das Erwärmen mit Hilfe des Carpené'schen Pasteuri-

[1]) Comptes rendus. Januar 1884.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 25.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 583.

sirungs-Apparates in Anwendung gebracht, besonders für schwere alkoholreiche Weine und Liqueure.

Das Zu- und Abflussrohr des Pasteurisirungs-Apparates wird derart mit den betreffenden Weinfässern in Verbindung gebracht, dass der Wein von selbst den angeheizten Apparat durchströmt und sich dabei auf 45—50° C. erwärmt. Die Abkühlung im vollen Fass muss dann möglichst langsam erfolgen.[1])

Concentration der Weine.

Carpené[2]) veröffentlicht Versuche über Concentration des Weines zum Zwecke der Veringerung der eventuellen Transportkosten. Er dampfte in geeigneten Vacuum-Apparaten den Wein bei einem Luftdruck von 68—72 mm und einer Temperatur von 30—35° C. in der Weise ein, dass er von 100 Theilen zunächst 40 Theile über destillirt, (in diesem Destillat befindet sich der Alkohol des Weines) die weiteren 50 Theile aber als werthlos entfernt. Die restirenden 10 Theile mit den ersten 40 Theilen vereinigt, geben einen auf die Hälfte concentrirten Wein, welcher mit Wasser auf das ursprüngliche Volumen verdünnt, sich absolut frei von jedem Kochgeschmack erwies und ganz dem ursprünglich verwendeten Weine glich.

Aus einer Reihe vergleichsweise ausgeführter Bestimmungen lässt sich entnehmen, dass der Alkoholverlust bei im Grossen ausgeführten Versuchen circa $1/_{2}$ Vol. % beträgt und der Säuregehalt des Weines sich je nach dem verwendeten Materiale um 0,4—0,6 ‰ verringert. Carpené berechnet für einen Apparat, der circa 50 000 Lire kostet und mit welchem man täglich 60 Hectoliter Wein zu concentriren im Stande ist, die Spesen pro Hectoliter (inbegriffen Amortisation des Anlage-Capitals etc.) auf 1,20 Lire.

Entfernung des Stiches durch Destillation.

Im Anschluss an obigen Vorschlag Carpené's, machen E. Mach und K. Portele[3]) auf die Bedeutung dieser Methode zur Wiederherstellung essigstichiger Weine aufmerksam. Verff. unternahmen folgende Versuche.

1) Ein gewöhnlicher 1883er rother Tischwein mit 10,2 Volumprocenten Alkohol wurde durch Zusatz von Weinessig auf 4,2 ‰ Essigsäuregehalt gebracht, so dass er vollkommen stichig und untrinkbar erschien.

Von 100 Theilen dieses Weines wurden zuerst 40 Theile im luftverdünnten Raume bei 68—70° C. abdestillirt; das Destillat enthielt 24,4 Volumprocent Alkohol.

Hierauf wurden weitere 50 Theile ebenso abdestillirt, in welchen sich 0,76 % Vol. Alkohol und 3,28 ‰ Essigsäure befanden.

Zu den 10 Theilen des Rückstandes wurden 50 Theile Wasser zugesetzt und nochmals destillirt; im Destillat wurden 1,84 ‰ Essigsäure gefunden.

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. VIII. 385.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 449.
[3]) Weinlaube 1885. XVI. 458.

Nun wurde der Rückstand mit den ersten 40 Theilen des Destillates vereinigt und durch einen Zusatz von 50 Theilen destillirten Wassers das ursprüngliche Volumen des Weines hergestellt. Der so behandelte Wein enthielt jetzt 9,84 % Vol. Alkohol und 1,62 ‰ Essigsäure.

Es gingen daher durch die Behandlung 0,38 % Alkohol und 2,61 ‰ Essigsäure verloren. Der Wein war noch etwas stichig aber weitaus trinkbarer als der ursprüngliche.

2) Da bei dem vorigen Versuche in den ersten 40 Theilen des Destillates immerhin noch viel Essigsäure vorhanden war, wurden hier von 100 Theilen desselben Weines zuerst 27 Theile abdestillirt, dann 60 Theile, welche weggegossen wurden. Der Rückstand (13 Theile) wurde mit dem ersten Destillate vereinigt und auf das ursprüngliche Volum gebracht. Die Mischung enthielt 9,12 % Alkohol und 1,78 ‰ Essigsäure.

3) Hierbei diente ein 1883er Teroldigowein mit 13,3 % Alkohol und 2,57 ‰ Essigsäure.

	Volumprocente des angewendeten Weines	Darin enthalten, berechnet auf das ursprüngliche Volum	
		Alkohol Volum %	Essigsäure %
1. Destillat	26	11,19	0,026
2. „	33	2,02	0,066
3. „	34	0	0,015
Rückstand	7	0	0,050
Verlust	—	0,1	—

Nach Zusatz des Destillates 1 und 2 zum Rückstand und Ergänzung durch Wasser enthielt der so behandelte Wein 13,21 Vol. % Alkohol und 0,143 % Essigsäure. Der Alkoholverlust war also unbedeutend, der Wein enthielt aber immer noch zu viel Essigsäure.

4) Versuch mit demselben Wein.

	Volumprocente des verwendeten Weines	Darin enthalten, berechnet auf das ursprüngliche Volum	
		Alkohol Volum %	Essigsäure %
1. Destillat	32,6	12,07	0,044
2. „	9,0	1,15	0,018
3. „	33,4	0	0,083
4. „	16,0	0	0,064
Rückstand	9,0	0	0,048
Verlust	—	0,09	—
Summa . .		13,31	0,257

Bei Verwendung der ersten beiden Destillate erhält man einen Wein von 13,22 Vol. % Alkohol und 0,11 % Essigsäure. Der

Alkoholgehalt ist demnach ganz zu vernachlässigen, doch ist der Essigsäuregehalt noch etwas zu hoch, wenn auch der Wein nicht mehr stichig erscheint.

5) Versuch mit Teroldigo von 12,96 Vol. % Alkohol und 0,395 % Essigsäure.

	Volumprocente des verwendeten Weines	Darin enthalten, berechnet auf das ursprüngliche Volum	
		Alkohol Volum %	Essigsäure %
1. Destillat	40	12,89	0,080
2. „	53	0,07	0,245
Rückstand	7	—	0,070

Hier resultirt bei gleicher weiterer Behandlung ein Wein von 12,89 Vol. % Alkohol und 0,15 % Essigsäure. Da der Essigsäuregehalt in diesem Falle immer noch zu hoch erscheint, wurde das erste Destillat mit dem gleichen Volumen Wasser versetzt und einer nochmaligen Destillation unterworfen, wobei etwas mehr als die Hälfte (56 %) abdestillirt wurde. Nunmehr mit dem Rückstande vereinigt und mit Wasser ergänzt, resultirte ein Wein von 12,56 Vol. % Alkohol und nur 0,083 % Essigsäure; der Verlust an letzterer betrug also 0,35 % bei einem Alkoholverluste von 0,4 %.

Verff. kommen zu den Schlüssen: a) es gelingt vollkommen den Essigsäuregehalt selbst in stark stichigen Weinen derart zu vermindern, dass dieselben nicht mehr stichig erscheinen; b) Es empfiehlt sich zunächst 40 % des Weines abzudestilliren, da dann im Destillat nahezu aller Alkohol enthalten ist. Der Rückstand kann auf 10—7 % gebracht werden; c) Die Destillation ist im luftverdünnten Raume bei einer Temperatur von höchstens 70 ° C. vorzunehmen.

Entsäuerungsmittel des Weines.

Eine Reihe von Versuchen, das günstigste Mittel zur Entsäurung von Weinen schlechter Jahrgänge, die des Säuregehaltes wegen ungeniessbar sind, zu finden haben P. Wagner und F. Becker[1]) ausgeführt. Die Ergebnisse sind kurz die folgenden:

1) Durch Zusatz von Alkohol zum Wein wird die Ausscheidung von Weinstein befördert, doch ist solche Wirkung des Alkoholzusatzes eine so unsichere und im Hinblick auf die übliche Menge des Zusatzes eine so geringfügige, dass ihr eine praktische Bedeutung nicht beizulegen ist, und der Alkohol nicht zu den eigentlichen Entsäurungsmitteln des Weines gerechnet werden darf.

2) Das neutrale weinsaure Kali ist als Entsäurungsmittel nicht zu empfehlen, weil der aus demselben entstehende Weinstein sich zu unsicher und zu langsam absetzt und weil ein

[1]) Zeitschr. d. landw. Vereine d. Grossherzogth. Hessen 1884. 54. 241.

über die Menge der im Wein enthaltenen freien Weinsäure hinausgehender Zusatz von neutralem weinsaurem Kali eine Vermehrung des Kaligehaltes im Wein herbeiführt, die zu gesundheitlichen Bedenken Anlass geben könnte.

3) Das kohlensaure (und doppelt kohlensaure) Kali ist aus den unter 2 genannten Gründen ebenfalls zu verwerfen und ausserdem auch deshalb untauglich, weil es leicht eine Färbung und Geschmacksveränderung des Weines hervorruft.

4) Marmorpulver ist als Entsäurungsmittel untauglich, weil es selbst auch in feingemahlenem Zustande sich zu langsam löst. Kreide, Austernschalen und gebrannter Kalk dürfen ebenfalls nicht verwandt werden, weil sie zu unrein sind und letzterer ausserdem kaustische Eigenschaften hat, in Folge dessen eine Färbung und Geschmacksveränderung im Wein entsteht.

5) Der chemisch reine gefällte kohlensaure Kalk ist als Entsäurungsmittel zu empfehlen, doch ist es rathsam, sich über den Gehalt des Weines an freier Weinsäure zuvor zu versichern und vom kohlensauren Kalk nur so viel zu verwenden, als der vorhandenen Menge freier Weinsäure entspricht.

Verff. betonen deshalb, dass die Entsäurung eine Manipulation sei, die viel Sorgfalt und Kenntniss erfordere. Wie schnell der präcipitirte kohlensaure Kalk wirkt, zeigt folgende Tabelle:

Versuch No.	Zusatz von gefälltem kohlens. Kalk pro Liter Wein g	Ursprünglicher Säuregehalt des Weines ‰	Säuregehalt des Weines nach dem Kalkzusatz und 8tägigem Liegen im Keller ‰	Nach der Berechnung musste der Kalkzusatz den Säuregehalt vermindern auf ‰	Der Kalkgehalt des Weines betrug vor dem Zusatz des kohlens. Kalkes %	nach dem Zusatz des kohlens. Kalkes %
1.	3,50	11,4	6,5	6,2	0,02	0,08
2.	3,50	11,3	6,2	6,1	0,06	0,11
3.	2,00	9,0	6,3	6,0	0,05	0,09
4.	1,75	8,8	6,1	6,1	0,03	0,08

Rahnwerden.

Die Resultate von Versuchen, welche J. Moritz [1]) mit Rieslingtrauben anstellte, widersprechen der allgemeinen Annahme, dass das Rahn- oder Braunwerden von Most oder Wein wesentlich durch das Vorhandensein fauler Traubenbeeren bedingt sei. Verf. fand, dass die Substanz, welche diese Trübung bewirkt, aller Wahrscheinlichkeit nach hauptsächlich in dem bei gesunden, noch grünen Beeren der Beerenhaut unmittelbar anhaftenden Fruchtfleisches zu suchen ist. Lediglich faule Beeren, für sich allein vergohren, zeigten stets ein klares Product.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 10.

Das nachstehende Verzeichniss der wichtigsten Weinmarken Frankreichs entnehme ich einer Publikation A. Girard's:[1])

BÉARN.

Roth- und Weissweine.

Gau.
Jurançon.

BORDELAIS.

Rothweine.

Château-Laffitte.
Id. Latour.
Id. Margaux.
Id. Haut-Brion.
Léoville.
Larose.
Mérignac.
Pessac.
Palus (des).
Pauillac.
Saint-Estèphe.
Saint-Esprit.
Saint-Emilion.
Saint-Julien.
Talence.

Weissweine.

Bousme.
Blanquefort.
Barsac.
Graves.
Langon.
Preignac.
Rions.
Sauternes.

BOURGOGNE ET BEAUJOLAIS.

Rothweine.

Beaune.
Chambole.
Clos-Vougeot.
Corton.
Chambertin.
Chaînette.
Meursault.
Mercurey.
Migrenne.
Nuits.
Pomard.
Pitoy.
Préaux (des).
Richebourg.
Romanée-Conti.
Tâche.
Thorins.
Volnay.
Savigny.

Weissweine.

Chablis.
Charmes.
Chevalier-Montrachet.
Frussé.
Goutte-d'Or.
Grisées.
Lapeyrière.
Montrachet.
Meursault.
Pouilly.
Vaumorillon.

CHAMPAGNE.

Rothweine.

Avirey.
Balnot-sur-Laigne.
Bagneux-la-Fosse.
Bouzy.
Cumières.
Mailly.
Riceys.
Saint-Basle.
Saint-Thierry.
Verzy.
Verzenay.

Weissweine.

Ay.
Avise.
Cramant.
Dizy.
Epernay.
Hautvilliers.
Mareuil.
Ménil (le).
Sillery.

CORSE.

Rothweine.

Sari.
Cap-Corse.

DAUPHINÉ.

Rothweine.

Crozes.
Ermitage.
Mercurol.
Reventin.
Tain.

LANGUEDOC.

Rothweine.

Carnols.
Cornas.
Lirac.
Saint-Christol.
Saint-Joseph.
Saint-Georges.
Saint-Geniès.
Saint-Laurent.
Tavel.

Weissweine.

Frontignan.
Lunel.
Saint-Peray.

LYONNAIS.

Rothweine.

Côte-Rôtie.
Moulin-à-Vent.
Sainte-Colombe.

Weissweine.

Condrieu.

PÉRIGORD.

Rothweine.

Bergerac.
Campréal.
Pécharmont.
Terrasse.

Weissweine.

Montbazillac.
Saint-Messans.
Sancé.

PROVENCE.

Rothweine.

Cagnes.
Gaude.
Saint-Laurent.
Saint-Paul.

ROUSSILLON.

Rothweine.

Bagnoles.
Collioure.
Cosprous.
Grenache.

Weissweine.

Cosprous.
Prépouille-de-Salles.
Saint-André.
Rivesaltes.

VAUCLUSE.

Rothweine.

Baume.
Châteauneuf.

Weissweine.

Baume.

[1]) Documents sur la falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du Laboratoire municipal de Paris. 1884.

Classification der Rothweine der Gironde.[1]

Erste Gewächse. (Crûs.)

	Name.	District.	Eigenthümer.
Château	Lafite	Pauillac	Baron Alphonse, Gustave und Edmond von Rothschild.
„	Margaux	Margaux	Pillet Will
„	Latour	Pauillac	De Flers / De Beaumont / De Graville / De Courtivron
„	Haut-Brion	Pessac (Graves)	Amédée Larrieu's Erben.

Zweite Gewächse.

	Name.	District.	Eigenthümer.
Château	Brane Mouton	Pauillac	Baron James von Rothschild.
„	Rauzan-Ségla	Margaux	E. Durand-Dassier.
„	Rauzan-Gassies	„	Wittwe Rhoné Péreire.
„	Léoville-Lascases	St. Julien	Marquis de Lascases.
„	Léoville-Poyféré	„	Armand Lalande.
„	Léoville-Barton	„	Barton & Guestier.
„	Durfort-Vivens	Margaux	G. Richier & E. de la Mare.
„	Gruaud-Larose	St. Julien	Ed. & Ch. de Bethmann & Ad. Faure.
„	Gruaud-Larose-Sarget	„	Baron Sarget.
„	Brane-Cantenac	Cantenac	Familie Berger und G. Roy.
„	Beaucaillou	St. Julien	Nath. Johnston.
„	Pichon-Longueville	Pauillac	Baron Raoul de Pichon-Longueville.
	Pichon - Longueville-Lalande	„	Comtesse de Lalande.
„	Cos-d'Estournel	St. Estèphe	Familie de Errazu.
„	Lascombes	Margaux	Chaix d'Este-Ange.
„	Montrose	St. Estèphe	Matthieu Dollfus.

Dritte Gewächse.

	Name.	District.	Eigenthümer.
Château	Kirwan	Cantenac	A. Godard.
„	D'Issan	„	G. Roy.
„	Lagrange	St. Julien	Graf Duchâtel u. Herzog de la Trémoïlle
„	Langoa	„	Barton & Guestier.
„	Giscours	Labarde	Ed. Cruse.
„	Malescot-St.-Exupéry	Cantenac	Bernos, de Boissac, Ch. Couve u. Déroulède.
„	Brown-Cantenac	Margaux	Armand Lalande.
„	Palmer	„	Péreire.
„	Lalagune	Ludon	Piston de'Eaubonne.
„	Calon Ségur	St. Estèphe	P. F. de Lestapis' Erben.
„	Desmirail	Margaux	Frau Sipière.
„	Ferrière	„	Ferrière.
„	d'Alesme Becker	„	Sznajderski.

[1] Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 252; auch Weinbau- und Weinhandel. 1884. II. 238.

Vierte Gewächse.

Château	St. Pierre-Bontemps-du-Barry	St. Julien	Bontemps-du-Barry u. Kappehoff.
„	St. Pierre	„	Frau O. de Luetkens.
„	Branaire-Ducru	„	Graf A. Ravey u. Marquis de Carbonnier-Marzac.
„	d'Aux Talbot	„	Marquis d'Aux.
„	Beycheville	„	Armand Heine.
„	Duhard-Milon	Pauillac	Frau Castéja.
„	Pouget	Cantenac	de Chavaille.
„	La Tour Carnet	St. Laurent	Frau O. de Luetkens.
„	Rochet	St. Estèphe	Frau Lafon de Camarsac u. Sohn.
„	Le Prieuré	Cantenac	Rosset & Pagès.
„	Marquis de Therme	Margaux	Oscar Sollberg.

Fünfte Gewächse.

Château	Pontet-Canet	Pauillac	Wittwe Hermann Cruse.
„	Batailley	„	Constant Halphen.
„	Grand-Puy-Lacoste	„	Graf de Saint-Légrier.
„	Ducasse-Grand-Puy	„	Baron Duroy de Suduiraut.
„	Lynch-Bages	„	M. & H. Cayron.
„	Lynch-Moussas	„	Vasquez.
„	Monton d'Armaihacq	„	de Ferrand.
„	Du Tertre	Arsac	Frau Henri Königswarter.
„	Haut-Bages-Libéral	Pauillac	De Solminihac.
„	Pédesclaux	„	Wittwe Pédesclaux.
„	Cos-Labory	St. Estèphe	Frau L. Peychaud u. Sohn.
„	Clerc-Milon	Pauillac	Lamena.
„	Calvé-Croizet-Bapes	„	Julien Calvó.
„	Belgrave	St. Laurent	Bruno Devez.
„	Camensac	„	Bruno Popp.
„	Dauzac	Labarde	Nath. Johnston.
„	Cantemerle	Macan	Baronin d'Abbadie de Villeneuve de Durfort.

N. de Cigala[1]) zählt nachstehende Weine von Santorin auf:

1) Gewöhnlicher Weisswein; Farbe weisslich, Geschmack rauh.
2) Goldwein; weisser Trockenbeerwein.
3) Gewöhnlicher rother Wein, mehr oder weniger rother Trockenbeerwein.
4) Vino di Baccho; gewöhnlicher Rothwein, auch ein Trockenbeerwein.
5) Askanite, Rothwein, imitirter Bordeaux, nach französischem Verfahren bereitet.
6) Dessertwein, ein Süsswein, genannt mezzo vin'santo.
7) Vino di notte; Weisswein. Der Name stammt daher, dass die Trauben vor Sonnenaufgang gelesen und in die Keller gebracht werden.
8) Maurotraganon; Rothwein.
9) Vino santo bianco; Liqueurwein.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 241.

10) Vino santo rosso; rother Süsswein.
11) Henologon, gelber oder rother Süsswein mit aromatischem Bouquet.
12) Malvasier, süsser Schillerwein.
13) Muscatwein, süsser Wein von braungelber Farbe.
14) Liebeswein.

2. Keltergeräthe, Kellereiutensilien, Küferarbeiten.

Neue Gährkeller-einrichtung.

Ueber eine neue Gährkeller-Heizeinrichtung berichtet A. Czéh [1]) folgendermassen:

Um eine Heizeinrichtung zu beschaffen, welche bei gleichmässig anhaltender, regulirbarer Wärme es gestattet, die Kohlensäure auf solche Weise zu entfernen, dass die Temperatur in dem Gährkeller keine Herabminderung, überhaupt keine Aenderung erleidet, ferner, dass bei einer immerhin leicht vorkommenden Unachtsamkeit keine Ueberhitzung oder rasche Abkühlung eintreten kann, wurde von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin eine Niederdruck-Warmwasserheizung eingerichtet, welche in der Weise functionirt, dass das in einem Expansionsgefässe erwärmte Wasser, welches in einem Nebenraume aufgestellt ist, in einem längs der Mauer des Gährkellers angebrachten eisernen Röhrenstrange circulirt. Der Effect der Heizung ist so bemessen, dass die Temperatur in den Kellern um 20° C. höher sein kann, als die im strengsten Winter vorkommende Aussentemperatur. Um die Temperatur in den Gährkellern möglichst gleichmässig zu unterhalten, ist eine Coaksschüttfeuerung mit regulirbarer Aschfallthür eingerichtet. Ausser der Regulirvorrichtung ist das Wasserquantum in den Röhren so bedeutend, dass eine jähe Ueberhitzung nicht eintreten kann. Es blieb also nur die Lösung der Ventilationsfrage übrig, welche nicht minder wichtig war, denn es liess sich voraussehen, dass bei der nunmehr verbesserten Heizeinrichtung die Gährung heftiger verlaufen, also auch gleichzeitig mehr Kohlensäure gebildet werden müsse als bisher, und dass die rasche Entfernung der Kohlensäure aus dem Keller schon im Interesse der zu jeder Zeit möglichen Ueberwachung geboten wäre. Um also die specifisch schwere Kohlensäure aus der untersten Luftschicht zu entfernen, wurde die Ventilation so eingerichtet, dass die frische Luft von oben herab an 6 Stellen in den Gährkeller eingeführt wird. Da dieses aber zu einer Jahreszeit geschieht, in welcher die Luft mitunter sehr kalt sein kann, so muss die durch den Ventilator einzutreibende Luft eine Vorwärmekammer passiren, wo sie sich um 20° C. erwärmen kann. Die Abführung der kohlensäurehaltigen Luft geschieht durch die 5 Seitenschachte, deren Abströmungsöffnungen sich nur wenig über dem Fussboden

---

[1]) Allgemeine Wein-Revue 1884. II. 79, 87 u. 97.

befinden. — Im Herbste 1883 kamen die neuen Einrichtungen in den Kloster-Kellern zu Eberbach a. Rh. zum ersten Mal in Function, und erwiesen sich die dort erzielten Resultate als sehr zufriedenstellend.

Gährstuben-Heizung.

Zur Beheizung von Gährstuben werden für kleinere Producenten, denen die Anlage einer Wassercirculations-Heizung zu kostspielig sein dürfte, Meidinger'sche Central-Füll- und Ventilations-Oefen empfohlen.[1])

Kohlensäure in Gährkellern.

Nach H. Müller-Thurgau entwickeln 100 Liter eines Mostes, welcher 21,75 % Zucker enthält, in 24 Stunden 660 l Kohlensäure. Demnach würden in einem Keller, in welchem z. B. 10 Gährgefässe lagern, welche zusammen 100 hl Most enthalten in 24 Stunden 66 000 l Kohlensäure entstehen, welche Menge genügt, um das dreissigfache Luftquantum, also beinahe 2 000 000 l Luft, für die Athmung untauglich zu machen. Es empfiehlt sich daher, an die Gährspunde geeignete Abzugsröhren anzubringen, welche das schädliche Gas in's Freie leiten.

Kelleranstrich

H. Plaut[2]) empfiehlt als Mittel von ausgezeichneter schimmelvernichtender Wirksamkeit, den sauren schwefligsauren Kalk. Derselbe vernichtet, in concentrirter Form angewendet, Schimmelpilzsporen binnen einer Minute. Er wird einfach vermittelst eines Pinsels auf die mit Schimmelvegetation bedeckten Wände, Plafonds, Geräthe etc. aufgetragen. Die nach dem Trocknen auftretende Kalkkruste braucht nicht entfernt zu werden.[3])

Kellerpilz.

Der Kellerpilz, auch Kellerschimmel, Zunderschimmel genannt, welcher oft in erstaunlicher Entwickelung auch in den reinlichsten Weinkellern wuchert, und vor Zeiten auch praktische Verwendung als Packmaterial, Zunder und blutstillendes Mittel gefunden hat, ist neuerdings von J. Schrötter einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden. Verf. hat an diesem Pilze, dessen botanischer Name Rhacodium cellare Pers. ist, Conidien constatirt, welche in ihrer Bildung eine Art von Uebergang zur Hefesprossung darstellen. Vermuthlich ist der Kellerpilz nur eine Entwickelungsstufe irgend eines bis jetzt noch nicht aufgefundenen Schlauchpilzes.

Merkwürdig ist er vor allen Dingen dadurch, dass er nur im Bereiche der Weinkellerwirthschaft angetroffen wird.[4])

Traubenabbeermaschine.

Als Zusatzpatent zu No. 19620 vom 2. Februar 1882 erhielt L. Brüggemann, Heilbronn[5]) das Patent No. 27951 vom 2. Oktober 1883 auf eine Aenderung an seiner Traubenabbeermaschine. An Stelle des halbrunden Gitters ist ein festes Riffelblech getreten, an welchem die Trauben durch die Flügel verrieben

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 202.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 265.

[3]) Weinlaube 1884. XVI. 603 und Fühling's landw. Zeitung 1884. XXXIII. 307.

[4]) Weinlaube 1884. XVI. 505 u. 519.

[5]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 547.

und dann gegen Gitterwerke geschleudert werden, welche nur die Kämme zurückhalten.

Wein-Pressen.

Empfohlen wird eine Traubenpresse[1]) mit Weickum's Patent-Kugel-System, welche von der Firma C. Dengg & Co. in Wien in den Handel gebracht wurde.

Diese Presse soll vortheilhafte Ausbeuten liefern und leicht zu handhaben sein.

W. Keller in Osthofen stellte eine von Klein construirte Weinpresse[2]) her, welche ein vollkommen gleichmässiges Auspressen der Trester bewirkt.

Die Arbeit mit dieser eigenthümlich construirten Presse wird in der Weise ausgeführt, dass man mit der Druckschraube so lange fortarbeitet, als noch Most aus der Schale abfliesst. Lässt sich durch Steigerung des Druckes kein Most mehr gewinnen, so werden die seitlichen Schrauben nachgelassen, wobei der Tresterstock sich seitlich etwas ausdehnt. Bei erneuter Druckthätigkeit fliesst wiederum Most ab und zwar aus den äusseren, den Wänden des Presskorbes zunächst liegenden Theilen des Tresterstockes. Hört das Abfliessen des Mostes auf, so werden die seitlich angebrachten Schrauben abermals etwas nachgelassen, neuerdings Druck gegeben u. s. w.

Einen Bewegungsmechanismus für den Pressstempel der Kelter hat Dominique Lille[3]) in Troucens, Frankreich, so construirt, dass der Rand der Schraubenmutter des Mabille'schen Pressstempels zwei horizontal über einander liegende Zahnkränze bildet, die beiden Mitnehmer mit stählernen Zähnen durch Federn angedrückt und durch den eingesteckten Hebel in hin- und hergehende, in engen Grenzen oscillirende Bewegung versetzt werden, so dass abwechselnd die Zähne beider mit ihren Zahnkränzen in Eingriff kommen und dieselben weiter drehen. D. R. P. No. 27123 vom 11. Okt. 1883.

Obst-quetsche.

Die Quetsch- und Durchseihmaschine für Obst von Martin Gorgels[4]) in Haaren besteht aus zwei conischen gerieften, und in entgegengesetzter Richtung rotirenden Walzen, die von einem conischen Siebmantel umgeben sind, in welchem das Obst zerquetscht wird. (D. R. P. No. 24930 vom 10. April 1883.)

Obstdarre.

Die Reynold'sche Obstdarre[5]) besteht aus einem Darrraum mit Horden, auf denen das Obst liegt, und einem darunter befindlichen Ofen, welcher aber nicht direct heizt, sondern nur einen heissen Luftstrom erzeugt, welcher in den Darrraum aufsteigt. Die zu erreichende Temperatur beträgt 200 Grad (? d. Ref.). Eine weitere Beschreibung des Apparates ist ohne Zeichnung nicht thunlich.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 319.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 270.
[3]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 361.
[4]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 15.
[5]) Deutsche landw. Presse 1884. XI. 451.

Einen anderen Obstdarrapparat, welcher ebenfalls mit erwärmter Luft arbeitet, und in welchem die Horden allmählich gehoben werden, beschreibt nach eigner Construction F. Filler (Eimsbüttel-Hamburg)[1]).

Barometer in der Weinkellerwirthschaft.

Ueber das Barometer in der Weinkellerwirthschaft schreibt K. Reitlechner[2]):

Wenn ein Wein einige Zeit auf dem Geläger liegt, so sammeln sich in demselben kleine Kohlensäurebläschen, welche aufsteigen, sobald die über dem Weine befindliche Luftschicht einen geringeren Druck ausübt. Mit den sich erhebenden Kohlensäurebläschen steigen zarte Gelägertheilchen auf und trüben den schon klaren Wein auf's Neue. Sehen wir das Quecksilber im Barometer fallen, sei es im Winter oder im Sommer, bei ruhiger oder bewegter Luft, bei klarem oder trübem Himmel, so nimmt der Luftdruck ab, und der Wein entledigt sich, auch im verspundeten Fasse eines Theiles des von ihm zurückgehaltenen Kohlensäuregases sammt den erwähnten Gelägertheilchen. Man thut daher wohl, wenn es die Verhältnisse erlauben und bei steigendem oder ruhig im Barometer stehenden Quecksilber die Weine vom Geläger abzuziehen, und da bei nördlicher Windrichtung und niedriger Temperatur der Luftdruck gewöhnlich höher ist, erwählt man hierzu kühle, heitere Tage. Die im Weine zurückgehaltene Kohlensäure entweicht auch, wenn die Kellertemperatur sich im Frühjahr um die Zeit der Traubenblüte erhöht. Ebenso kann sich im geschönten Weine das Schönungsmittel sammt der Trübung nicht absetzen, wenn des niedrigen Luftdruckes wegen Kohlensäurebläschen im Weine aufsteigen. Es werden daher bei fallendem Quecksilber und bei veränderlichem Luftdrucke die Schönungen längerer Zeit bedürfen, bis sie zu Boden sinken können.

Schnellfilter

F. A. Vollmar in Kempten[3]), Rheinhessen, hat an seinen Filtrirhebern eine Verbesserung angebracht, dergestalt, dass anstatt der bisher aus Geweben bestehenden Ueberzüge, welche durch verschiedene Mittel gedichtet werden müssen, in den Schnellfiltern eine besonders zubereitete Lage von reinem Filtrirpapier angewendet wird, welche die Flüssigkeit sogleich glanzhell liefert. Zusammensetzung, Reinigung und Betrieb zeichnen sich durch möglichste Einfachheit aus.

Weinfilter.

Das „Universalfilter" von L. A. Enzinger in Worms[4]) ist ein System viereckiger Siebe. Jedes derselben besteht aus einer Bodenplatte, worüber ein Rost mit einem oder mehreren Papier- oder Filzblättern bedeckt, darauf ein entsprechender Rahmen angepasst ist, worauf wieder eine Bodenplatte etc. kommt. Durch die so gebildeten geschlossenen Siebe wird die trübe Flüssigkeit geleitet und filtrirt.

---

[1]) Der practische Obstzüchter 1884. III. 33.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 67.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 59.
[4]) Weinbau und Weinhandel. 1884. I. 68.

S. Cettolini[1]) beschreibt das Filter von Goria, welches in Piemont vielfach zum Filtriren von Wermuth benützt wird. Es besteht der Hauptsache nach aus 4 in trichterförmigen verzinnten Kupferbehältern befindlichen Filtersäcken. Der Weinzulauf regulirt sich automatisch, doch sind mehrere Zu- und Ablaufhähne vorhanden, welche den Filtrirapparat unnütz vertheuern, ohne seine Leistungsfähigkeit zu erhöhen.

Schönungsmittel.

Die Wirkung verschiedener Schönungsmittel auf schleimige Weine ist an der Landes-Versuchs-Station in St. Michele[2]) näher studirt worden. Verwendet wurde:

1. Gelatine. 2. Gelatine unter Zusatz von 2 % Alkohol. 3. Gelatine unter Zusatz von Tannin. 4. Gelatine unter Zusatz von Kaolin. 5. Gelatine in sehr geringer Menge nach vorhergegangener Filtration.

Der beste Erfolg ist durch die letzte Manipulation erzielt worden, denn wenn auch der Wein sich später noch ein wenig trübt, so ist er nach oben ausgeführter Entfernung der schleimigen Stoffe nunmehr sehr leicht vollkommen zu schönen.

Leim als Klärmittel.

J. Rüdinger[3]) verwendet als Klärmittel für Weine gewöhnlichen Knochenleim, von welchem sich nach der vom Verf. beschriebenen Reinigung das Kilo auf ungefähr 2,15 M. stellt. Man lässt harten Knochenleim 24 Stunden lang in kaltem Brunnenwasser quellen, giesst das Wasser ab und frisches hinzu, welches 6 Stunden lang mit dem Leime in Berührung belassen wird. Letztere Operation wird 4—6 mal wiederholt.

Der gequellte Leim wird aus der Kufe genommen und auf einem schief gestellten Tische vollständig abtropfen gelassen, alsdann in einem eisernen emaillirten Topfe vorsichtig erwärmt. Der Leim schmilzt zu einer dünnen Flüssigkeit, welche mit dem Löffel abgeschöpft und in flache Gefässe gegossen wird, sodass man nach dem Erkalten, Platten von höchstens 2 cm Dicke erhält. Diese werden in einem trockenen Zimmer zwischen zwei Dachziegel gelegt, zwischen welchen sie allmälig zu harten, gelben, stark durchscheinenden Platten austrockenen. In Wasser gelöst, giebt das Präparat ein vorzügliches Schönungsmittel.

Werth der Hausenblase.

Der Werth der Hausenblase ergiebt sich nach F. Prollius[4]) aus dem Aschen- und Feuchtigkeitsgehalt, der Menge des im Wasser unlöslichen Rückstandes, der Viscosität der Lösung und der mikroskopischen Untersuchung. In zwölf verschiedenen Sorten Hausenblase fand Verf. 0,13—3,2 % Asche (in den besseren bis 1,2 %). Die Menge der Feuchtigkeit betrug in einem Falle 1,5 %, in den anderen 11 Fällen 16—19 %, diejenige des beim Kochen mit Wasser unlöslich bleibenden Rückstandes bei den besseren

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 273.

[2]) Allgemeine Wein-Revue 1884. II. 172.

[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 83.

[4]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 96; dort nach Pharmaceutische Centralhalle 24, 335.

Sorten 0,4—3 ‰, bei den schlechteren bis zu 21 %. Zur Bestimmung der Viscosität wurde eine durch einstündiges Erhitzen erhaltene Lösung von 1 Theil Hausenblase in 50 Theilen destillirten Wassers bis auf 90 Theile verdünnt, und die filtrirte Lösung im Viscosimeter geprüft. 25 cc brauchten hierbei zum vollständigen Abfliessen 6—8,5 Minuten. Höchst wichtige Merkmale zur Beurtheilung der Echtheit und Güte einer Hausenblase bietet die mikroskopische Untersuchung der durch zweitägiges Aufweichen in Wasser vorbereiteten Proben; das Original enthält die zum Verständniss erforderlichen Abbildungen.

Wasserstoffsuperoxyd als Wein- und Mostconservirungsmittel.

Busse[1]) berichtet über günstige Resultate, welche er bei Versuchen, Wein und Most vermittelst Wasserstoffsuperoxyd zu conserviren resp. künstlich zu altern, erhalten hat.

Auch Mach[2]) spricht sich empfehlend für das Wasserstoffsuperoxyd in der Weintechnik aus. Nach Mach geht das Schönen der Weine leichter und vollkommener nach Zusatz des obigen Mittels von Statten; jüngere Weine erhalten alle Eigenschaften älterer, längere Zeit abgelagerter.

Gährungsregulirung.

Eine Regulirung der Gährung durch Abschwächen der Gährkraft (bei Bier etc. auch zur Unterdrückung der Milchsäuregährung) wollen G. Pommer und P. Ebell, Hannover[3]) durch Zusatz von 0,01—0,2 % einer 3 %igen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd erreichen, welcher Zusatz eine zu stürmische Gährung abschwächen soll. D. R. P. No. 28071 vom 22. August 1883. (Dasselbe ist jedenfalls eben so sicher und besser als mit solchen chemischen Mitteln, welche ausserdem als Handelswaare meist nicht die wünschenswerthe Reinheit besitzen, durch Herabminderung der Temperatur im Gährraume zu erreichen, wenn man nicht die gährende Flüssigkeit selbst kühlen will.) (D. Ref.)

Etagen-Gährkufe.

Perret[4]) hat zur Vermeidung von Essig- und Schimmelbildung durch Hochsteigen der Trester folgende einfache und sinnreiche Einrichtung in der Gährkufe angebracht, welche bezweckt, die Trester möglichst gleichmässig in dem Moste zu vertheilen, auf diese Weise eine bessere Auslaugung derselben zu erzielen und die Gährzeit abzukürzen: In einer gewöhnlichen Gährkufe sind 6 aufrechte Holzpfeiler etwas von dem Kufenmantel entfernt angebracht, welche je 6 schräg nach unten gerichtete kleine Stifte tragen, die je 25 cm von einander entfernt sind. Ueber die Pfeiler sind horizontal 6 Hürden aus 6 cm von einander entfernten Leisten gelegt, welche in die Kufe in der Weise eingesenkt werden, dass sie beim Befüllen nur so weit in die

---

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 205.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 135.
[3]) Auszüge aus den Patentschriften 1884. 573.
[4]) Dingler's polytechn. Journal 1884. 254. 486 nach Génie civil 1884. V. 343.

Höhe steigen können, bis sie einer der schräggestellten Stifte zurückhält, während sie beim Ablassen der Kufe über die schräg abwärts geneigten Stifte hinweggleiten.

Vacuum-Apparate.

Beschreibung und Abbildung der von F. Springmühl (siehe „Von unserem Büchertisch"), empfohlenen Vacuum-Apparate zur Concentration von Mosten sind in der Allgemeinen Wein-Zeitung zu finden [1]).

Neukomm's Most-Eindampf-Apparat.

Auch Neukomm [2]) hat einen Most-Eindampf-Apparat in den Handel gebracht.

Erwärmungs-Apparate.

Die von J. Krauss [3]), Dürkheim a. d. Haardt, construirten Wein- und Most-Erwärmungs-Apparate gestatten ununterbrochenen Betrieb bei directer Ableitung des Weines in die Lagerfässer ohne jedweden Bouquet- oder sonstigen Verlust werthvoller Bestandtheile. Auch sind dieselben bei gänzlicher Vermeidung der nachtheiligen Schlangenrohre ausserordentlich leicht zu handhaben und zu reinigen. Die erwähnte Vorrichtung war bei Gelegenheit der Generalversammlung des Deutschen Weinbauvereins in Geisenheim ausgestellt und erfuhr hierbei mehrfache Anerkenung.

Die Aufstellung dieses Apparates bietet nicht die geringsten Schwierigkeiten. — Ein Apparat, mit welchem täglich 5000 Liter Wein erwärmt werden können, kostet incl. Kühlapparat M. 1200, ohne diesen M. 750; bis zu 3000 Liter Tagesleistung M. 850, ohne Kühlapparat M. 500. Auf Wunsch werden auch grössere Apparate angefertigt.

Weinerwärmungs-Apparat.

A. Fromm und J. Vörös, Budapest [4]), haben einen Apparat zur Erwärmung von Wein in Fässern unter Luftabschluss gebaut, welcher aus einem mantelförmigen Kessel von geringem Inhalt mit Innenfeuerung und zwei von ihm ausgehenden mit Hahn versehenen Rohren besteht, von denen das obere in das Spundloch, das untere in das Zapfloch eingeführt wird; öffnet man die Hähne, so wird der Kessel gefüllt, und heizt man ihn an, so soll der sich ausdehnende Wein in dem oberen Rohre übersteigen, der kalte durch das untere nachtreten und so eine Circulation des Weines bis zur Temperaturausgleichung stattfinden. D. R. P. No. 28847 vom 30. März 1884. (Schön erdacht, ob der Wein den Erbauern aber den Willen thut, durch den Heizapparat zu circuliren, erscheint doch fraglich und, wo der sich bei der Erwärmung ausdehnende Wein bei Luftabschluss die im kleinen oberen Theil des Fasses befindliche Luft hindrücken soll, wird auch nicht gesagt.) (D. Ref.)

Carpené [5]) empfiehlt, wenn es sich darum handelt, mit einem billigen Apparat grosse Mengen Wein möglichst rasch zu

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 219.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 2.
[3]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 398.
[4]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 750.
[5]) Rivista di viticoltura ed enologia, italiana 1884. VIII. 120.

pasteurisiren, einen flachen verzinnten Kupferkessel mit gut darauf passendem Deckel zu verwenden. Das Einlaufrohr muss bis auf den Boden des Kessels reichen, das Abflussrohr seitlich oben angebracht werden. Der Kessel wird zunächst mit Wein gefüllt und gleichzeitig angeheizt. Ist der Wein im Kessel auf die richtige Temperatur erwärmt, so wird durch Oeffnen der Hähne im Zu- und Abflussrohr das Ein- und Ausfliessen des Weines so regulirt, dass der abfliessende Wein stets die gleiche Temperatur zeigt. Das Abflussrohr ist mit irgend einem Kühlrohr von entsprechender Länge zu verbinden.

Mittelst eines Kessels von 300 Liter Rauminhalt soll man in 12 Stunden 130 Hectoliter Wein auf 60—65° C. erwärmen können.

Flaschenpasteurisirungs-Apparat.

Zum Pasteurisiren von Flaschenwein construirte Herm. Grauel, Berlin [1]) einen Apparat, in welchem bei continuirlichem Betriebe die Flaschen durch kaltes Wasser gekühlt, und das durch sie angewärmte Wasser zum allmählichen Vorwärmen der neu eingesetzten Flaschen benutzt wird. D. R. P. No. 28821 vom 14. Dezember 1883.

Destillirapparate.

Durch die Firma Broquet & Co., Paris, sind neue Destillirapparate [2]) für den Hausbedarf in den Handel gebracht worden, die nach ihrem Erfinder Valyn „Alambics-Valyn" genannt sind. Die wesentlichste Eigenthümlichkeit derselben besteht darin, dass Blase und Kühler fest zu einem Ganzen verbunden sind, und zwar befindet sich bei der kleineren Form der Kühler unter der mit einer Spirituslampe geheizten Blase, während bei dem grösseren Apparate der Kühler oberhalb der Brennvorrichtung angebracht ist; bei letzterer Art kann man sich statt des für die Destillirblase construirten Ofens jedes andern Ofens bedienen.

Probe-Destillir-Apparat.

Die Firma Savalle in Paris hat einen Apparat [3]) construirt, welcher in erster Reihe dazu dient, den Alcoholgehalt einer vergohrenen Flüssigkeit zu bestimmen, welcher aber auch recht gut Anwendung finden kann zur Fabrication von Cognac im Kleinen.

Apparat zur Schaumweinbereitung.

Neue Schaumwein-Apparate werden von der Firma N. Gressler, Halle a. S., in Vertrieb gesetzt. Dieselben sind ganz aus Eisen hergestellt und innen mit reiner Porzellan-Emaille ausgelegt. Explosionen sind so gut wie ausgeschlossen, da jeder Apparat auf einen Gasdruck von 12 Atmosphären geprüft ist; Reinigung und Controllirung sind in einfachster Weise zu bewirken. Das Mischgefäss ist mit einem Kühlmantel umgeben, sodass man bei Aufstellung des Apparates von einem kalten Raume unabhängig ist. [4])

---

[1]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. VIII. 749.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 27.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 282.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 483.

Zur Fabrication billiger Schaumweine durch Sättigung von Weinen mit Kohlensäure, haben Barnett & Foster in London [1]) einen Apparat hergestellt, welcher im Wesentlichen aus zwei nebeneinander liegenden, gleich grossen Cylindern besteht, in denen ein horizontales Rührwerk den Wein während des Einpumpens des Gases fortwährend in Bewegung erhält. Die Kohlensäure wird unter einem Drucke von acht Atmosphären in den Wein gepresst.

Mit einem Apparate, dessen Cylinder je 100 Flaschen fassen, vermag man täglich 1200—1500 Flaschen Schaumwein fertig zu stellen.

Ein Apparat zur Hefenabsonderung bei der Schaumweinfabrication wurde Scheinert und Nicolai [2]) patentirt. (D. R. P. 28988 Zusatz zu 24058.) Derselbe ist ohne Zeichnung nicht zu beschreiben, wir verweisen auf das Original.

Cementirte Fasslager.

Empfohlen werden cementirte Fasslager [3]), welche aus wohl ausgebrannten porösen Ziegeln hergestellt werden. Die Ziegeln werden vorab 24 Stunden lang in Wasser gelegt, alsdann mittelst eines dünnen Cementmörtels in zwei Prismen aufgeschichtet, deren Länge und Breite den Ausmaassen des künftigen Fasslagers entspricht. Wenn das Mauerwerk bis zu der Höhe gediehen ist, in welcher man das Fass lagern will (50—60 cm), so wird der Krümmung des Fasses entsprechend die weitere Aufmauerung mit passenden, zugehauenen Ziegeln fortgesetzt und zwar bis auf 4—5 cm unter das Fass, welches auf geeigneten Stützen über dem Mauerwerke schwebt. Als oberste Lage bringt man auf dem Mauerwerke eine 4—5 cm dicke Schichte aus reinem Cement an. Sobald dieselbe so weit erstarrt ist, dass sie den Eindruck der Finger nur mehr schwierig aufnimmt, lässt man das Fass vorsichtig auf das Lager nieder.

Lackanstrich für Weichholz-Fassgeschirr.

Ein in Russland übliches Verfahren, Fässer aus Weichholz zur Aufnahme von Alcohol und alcoholischen Flüssigkeiten brauchbar zu machen, besteht in einem Lackanstriche, der bereitet wird, indem reiner Leim in Milch aufgelöst und zur Syrupdicke eingedampft wird; zu 100 kg Leim nimmt man dann 9 kg Galläpfelpulver, 18 kg Glaspulver, 9 kg Leinöl-Firniss und 15 kg Cement. Diese Masse wird in halb warmem Zustande zum Anstrich verwendet. [4])

Paraffin zum Imprägniren.

Zur Conservirung sämmtlicher hölzerner Kellergeräthe, wie Fasstrichter, Rührlatten, kleiner Kübel u. s. w., (auch von Rebpfählen) empfiehlt J. Bersch [5]) Imprägnation mit Paraffin,

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 521.
[2]) Auszüge aus den Patentschriften 1884.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 67.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 371.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 270.

welches gegen Wein ebenso unempfindlich ist, als gegen jede Säure oder Lauge. Vortheilhaft und leicht zu bewerkstelligen ist auch ein Ueberzug derselben Substanz an der Innen- oder Aussenseite von Weinfässern behufs Verminderung der Schwankung.

Schutz der Fassreifen.

Zum Schutze der Fassreifen gegen Rost empfiehlt A. Langer[1]) einen Anstrich mit Asphaltlack, welcher dargestellt wird, indem geschmolzener Asphalt nach seiner Erstarrung in Benzin gelöst wird. Das Schmelzen dient zur Entfernung des Wassers.

Runde oder ovale Fässer.

Nach J. Nessler[2]) eignen sich ovale Fässer besonders für junge unreife Weine, während ältere Weine lediglich in runden Fässern aufbewahrt werden sollten.

Demyohns.

Umflochtene Glasballons, sogenannte Damigiani, Demijanes oder Demyohns, werden als Ersatz für kleine Weinfässer empfohlen.[3]) Der Preis ist kein hoher. Von Genua aus sollen in jüngster Zeit viel Weine in Glasballons verschickt werden, namentlich nach Amerika.

Nachfüllapparat.

Der von Torrel des Chênes vorgeschlagene selbstthätige Nachfüllapparat[4]), besteht aus einem mit Wein gefüllten Fässchen, welches durch Schläuche flüssigkeitsdicht mit den unter ihm befindlichen Lagerfässern verbunden ist, sodass der Nachfüllwein von selbst die Verluste wieder ergänzt.

Zum Auffüllen der Fässer hat H. G. Ortenbach in Wetzlar[5]) eine Flasche construirt, welche mit einem hohlen, mit Salicylwatte gefüllten Stopfen verschlossen ist und die Auffüllflüssigkeit enthält. Gleichzeitig befindet sich in ihr ein Heber, der in das Fass reichend zum Abfüllen des Fasses dient. D. R. P. No. 26478 vom 26. August 1883.

Ventilapparat.

Ventilapparate mit Luftreiniger nach dem Systeme Oscar Blechschmidt[6]) bezwecken die Verhinderung des Eintrittes ungereinigter, sporenschwangerer Luft in das angezapfte Weinfass und des Austrittes von Gasen aus demselben.

Einschwefler.

J. Nessler[7]) empfiehlt einen von Beutenmüller & Co. in den Handel gebrachten Einschwefler. Derselbe hat den Vortheil, dass man jeden Augenblick eine beliebige Menge schwefliger Säure auch dann in ein ganz oder theilweise leeres Fass bringen kann, wenn die Luft darin vollständig verdorben ist. Die Kuhnen- oder Essigpflänzchen auf der Oberfläche des Weines im Inneren des Fasses können also getödtet werden, ohne die Nothwendigkeit so lange Luft in das Fass zu blasen, bis der Schwefel innen

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 35.
[2]) Weinbau und Weinhandel 1884. I 42.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 508.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 295.
[5]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 286.
[6]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 187.
[7]) Weinlaube 1884. XVI. 471.

brennen kann. Der Apparat besteht aus einem Cylinder, in dem der Schwefel verbrennt, und von dem aus durch ein unten angebrachtes Rohr die schweflige Säure in das Fass geleitet wird. Durch eine zweite Durchbohrung des Spundes geht ein anderes Rohr, das von aussen durch eine Spiritusflamme angewärmt, den Schornstein zur Hervorbringung des Zuges darstellt, durch den die schweflige Säure in das Fass gesaugt wird. D. R. P. No. 29590.

S. Cettolini[1]) beschreibt einen neuen Schweflungsapparat für Fassgeschirr. In einem kleinen Ofen wird der Schwefel verbrannt und die schweflige Säure mittelst eines kleinen Ventilators durch Röhren in die Fässer geleitet.

Fassverschlüsse.

Einen neuen Fassverschluss hat sich H. A. Hedeling[2]) patentiren lassen. Derselbe besteht aus 2 messingenen mit Durchströmlöchern versehenen konischen Hülsen. Die äussere Hülse wird mittelst eines Gewindes in das Fassloch dicht eingeschraubt, während die innere, in die äussere dicht eingeschliffen, zur Aufnahme des Hahnes (Pipe) dient und oben eine Rinne zur Führung der Zäpfchen am Hahn hat, womit die innere Hülse gedreht wird. Durch das Einstecken und Umdrehen des Hahnes in die aufrechte Stellung öffnen sich die in beiden Hülsen befindlichen Durchströmlöcher, und der Auslauf ist frei.

Zum Zwecke des Versandts der Fässer befindet sich auf dem Rande des Verschlusses ein Deckel mit Oese, an dem Rande selbst eine gleiche Oese. Durch Ueberschiebung dieses Deckels und Verbindung der beiden Oesen mit Siegel oder Plombe ist das Fass vollkommen gegen äussere Einflüsse geschützt.

P. Serre[3]) hat einen automatisch schliessenden Fasshahn construirt. Im Principe ist er nicht neu. Der eine Theil des Hahnes, welcher dauernd im Fasse bleibt, hat einen federnden Verschluss, welcher sich öffnet, wenn die Pipe des Hahnes angeschraubt wird.

Flaschenspülapparate.

Zum Spülen von Flaschen construirte G. Ahrens in Elberfeld einen Apparat, welcher bei einfachem Herunterdrücken eines Hebels den Wasserzufluss selbstthätig regulirt. D. R. P. No. 25933 vom 21. Juli 1883[4]).

Von Barnett & Foster in London sind neue Flaschenreinigungsapparate[5]) in Vertrieb gesetzt worden. Das Waschrad derselben besteht aus einem flachen, in einige Dutzend Abtheilungen getheilten Cylinder, der sich ähnlich einem Schleifsteine in einem Troge bewegt. Die Bewegung entsteht durch die eigene Schwere beim Laden der Abtheilungen auf der einen Seite des Troges, während die auf der andern Seite herauskommenden Flaschen von

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. VIII. 353.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 50.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1884. X. 8.
[4]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 210.
[5]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 106.

einem zweiten Arbeiter herausgehoben und mittelst eines combinirten Wasch- und Bürstenapparates gründlich gereinigt werden.

Flaschenfüllmaschinen.

Eine Flaschenfüllmaschine, welche es gestattet, pro Stunde 800 Flaschen zu füllen und zu verkorken, und welche sowohl durch Maschinenkraft als auch durch die Kraft eines einzelnen Mannes im Gang gehalten werden kann, construirte J. Niclor in Paris.[1]) Auf einer kreisrunden, sich um ihren Mittelpunkt drehenden Platte werden gleichzeitig 12 Flaschen aufgestellt; dieselben werden durch federnde Klemmvorrichtungen oben und unten in verticaler Stellung festgehalten. Setzt man die Maschine in Gang, so beginnt sich die Platte mit den Flaschen zu drehen, die Zuflussröhren senken sich bei gewissen Stellungen in die Flaschen und heben sich auch rechtzeitig von selbst heraus. Bei weiterer Drehung der Platte stossen die gefüllten Flaschen an die Verkorkungsmaschine, setzen diese in Thätigkeit und werden verkorkt.

Ein continuirlich wirkender Flaschenfüllapparat ist C. Bartelt[2]), Frankfurt a. M. mit D. R. P. No. 25323 am 19. Januar 1883 patentirt, bei welchem durch das Andrücken der Flaschen gegen die Flüssigkeitsleitung ein Ventil geöffnet wird, sodass die Flüssigkeit austreten kann. Derselbe kann für eine beliebige Anzahl Flaschen gebaut werden.

Einen anderen Füllapparat hat Boldt & Vogel[3]), Hamburg, construirt, bei dem ebenfalls durch einfaches Andrücken der Flasche die Füllung bewirkt wird. D. R. P. No. 25931 vom 11. Juli 1883.

Einen weiteren Apparat, der gleichzeitig die Flaschen füllt und verschliesst, hat John Phillips[4]) in Walworth, Surrey, England construirt. D. R. P. No. 26037 vom 17. Juni 1883.

Die combinirte Flaschenfüll- und Korkmaschine von Ferd. Koci[5]) in Roztok bei Prag ist mit einer Luftpumpe so verbunden, dass beim jedesmaligen Verkorken einer Flasche ein gewisses Quantum Luft in das zu entleerende Fass gepresst wird. D. R. P. No. 27809 vom 7. Dezember 1883.

Wieder eine andere Einrichtung zum Abfüllen vom Lagerfass und Korken ist V. Febore[6]) Lyon, durch No. 29238 vom 1. Februar 1884 patentirt.

Verkorkmaschinen.

Um den Nachtheilen zu begegnen, welche die Beschädigung der zum Verschlusse von Flaschen verwendeten Korke mit sich bringt und um zugleich Korke von grossem Durchmesser benützen zu können, haben Barnett & Foster (London) der Verkork-

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 139.
[2]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 131.
[3]) ibid. 327.
[4]) ibid. 253.
[5]) ibid. 493.
[6]) ibid. 764.

maschine eine eigenthümliche Einrichtung gegeben, welche es ermöglicht, auf den Kork einen von allen Seiten gleichmässigen Druck auszuüben. Die Folge davon ist, dass der Kork gleichmässig zu einem Cylinder von geringem Durchmesser zusammengedrückt in den Flaschenhals gepresst wird, wo er sich wieder ausdehnt und absolut dicht an die Wandung des Flaschenhalses anschliesst. [1])

Einfacher scheint uns die Verkorkungsmaschine von J. Schultz [2]), Hamburg, zu sein, welche ebenfalls den Kork vor dem Einschieben in den Flaschenhals derart presst, dass Falten oder Furchen nicht entstehen können. Mit dieser Maschine vermag man stündlich 600—700 Flaschen zu verkorken.

Eine Flaschenkorkmaschine, welche das Verkorken mehrerer und verschieden hoher Flaschen gestattet, ist von Kragen & Bial [3]), Breslau, construirt, ohne Zeichnung jedoch schwer zu erläutern. D. R. P. No. 26873 vom 7. August 1883.

Eine andere Korkmaschine, welche den Kork erst vorpresst, ehe er in die Flasche gedrückt wird, construirte Boldt & Vogel [4]), Hamburg. D. R. P. No. 27613 vom 12. Oktober 1883.

Weitere Flaschenverschlüsse sind patentirt: E. Edwards [5]), London. D. R. P. No. 25339 vom 16. Juni 1883; Carl A. Stahlin [6]), Stockholm. D. R. P. No. 25319 vom 5. November 1882; Joh. Warnholtz [7]), Neumünster. D. R. P. No. 26174 vom 17. August 1883 und No. 29027 vom 5. Februar 1884 für einen Stopfen für Flaschen mit verschiedener Halsweite; Emil Brabant [8]), Berlin. D. R. P. No. 26092 und 27288 vom 15. Juli und 7. November 1883; M. Steib [9]), Hamburg. D. R. P. No. 26340 vom 21. Juli 1883 für moussirende Getränke; Berthe, Wulvéryck & Servas [10]) in Paris, No. 26468 vom 6. Juli 1883; Nicolay Fritzner [11]), Berlin. D. R. P. No. 26342 vom 8. September 1883; Nathan Thompson [12]), Brooklyn V. S. A. D. R. P. No. 27324 vom 13. September 1883; Gebr. Hepp [13]) in Pforzheim. D. R. P. No. 28002 vom 11. Dezember 1883.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 43.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 243.
[3]) Auszüge a. d. Patentschriften 1884. 376.
[4]) ibid. 542.
[5]) ibid. 51.
[6]) ibid. 85.
[7]) ibid. 197.
[8]) ibid. 236. 746.
[9]) ibid. 253. 434.
[10]) ibid. 253.
[11]) ibid. 269.
[12]) ibid. 457.
[13]) ibid. 543.

Korkversicherung.

Als Korksicherung beim Pasteurisiren hat Boldt & Vogel[1]) Hamburg, einen einfachen Apparat construirt. D. R. P. No. 26524, 26525 und 27196 vom 29. August 1883; einen anderen H. Richter[2]), Nürnberg. D. R. P. No. 26385 vom 7. September 1883; ferner Th. Kraft[3]) in Nordheim. D. R. P. No. 27925 vom 25. November 1883.

Korkstöpsel für öfteren Gebrauch.

Colombo-Novara stellte in Turin Korkstöpsel zur Ansicht, in deren Innerm zu zwei Drittel ein spiralförmiges Eisen eingelegt ist, in welches der Korkzieher passt, sodass diese Stöpsel zu mehreren Malen gebraucht werden können.[4])

Flaschenkapselmaschinen.

Eine Maschine, welche das Zusammenpressen der Kapseln und Umlegen der dabei gebildeten Falten bewirkt, wurde Joh. L. Falkenberg, Hamburg[5]), unter No. 28035 vom 8. Februar 1884 patentirt; eine andere zu gleichem Zwecke, Jules Leclère, Paris[6]), durch No. 28689 vom 17. Januar 1884 und A. Flach[7]), Wiesbaden, No. 28848 vom 1. April 1884.

Die Kapselmaschine von Boldt & Vogel[8]) in Hamburg, ermöglicht eine schnelle und gut anschliessende Befestigung der Metallkapseln an die Flaschenköpfe. Vier mit conischen Kautschukeinsätzen versehene Klemmbacken mit Rollenführung sind von einem excentrischen Ringe umschlossen und werden durch eine einfache Hebelbewegung gegen den Hals der Flasche gedrückt. In Folge der von einem festen Drehpunkte ausgehenden zangenförmigen Bewegung der Backen fassen dieselben die Kapsel zuerst am Kopfende der Flasche und schieben sie gewissermassen der Flasche zu, sodass ein zweimaliger Druck mit dem Hebel unter gleichzeitiger Wendung der Flasche um ein Drittel genügt, um die Kapsel fest zu befestigen.

Neue, sehr billige und einfache Kapselmaschinen[9]) fertigt H. Delin, Berlin (Neue Königstr. 59).

Diese kleine Maschine, welche nur 2 kg wiegt, wird an einer senkrechten Fläche (Wand oder Thür) angeschraubt. Sie wird dann so benutzt, dass der mit einer Kapsel versehene Flaschenkopf in das Rohr eingeführt und auf die Oeffnung eines darin befindlichen Gummiringes aufgesetzt wird. Der Flaschenkopf wird in den Ring eingedrückt und etwas nach rechts gedreht. Dabei tritt der Ring in den hinteren Raum der Maschine und liegt die Kapsel fest und glatt an. Die Farben an den Kapseln

---

[1]) Auszüge aus den Patentschriften 1884. 253.
[2]) ibid. 269.
[3]) ibid. 542.
[4]) Weinlaube 1884. XVI. 524.
[5]) Auszüge aus den Patentschriften 1884. 582.
[6]) ibid. 714.
[7]) ibid. 763.
[8]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 3.
[9]) Weinbau und Weinhandel 1884. 258.

sollen dabei ganz intakt bleiben, und nach Angabe des Fabrikanten soll die Maschine für jede Flaschengrösse verwendbar sein.

Flaschenhülsen aus Stroh.

Giese[1]) in Offenbach a. Rh. hat eine Maschine zur Fabrication von Flaschenhülsen aus Stroh gebaut, welche nach seiner eigenen Angabe bei Bewegung mittelst eines Trittrades 120 Stück, mittelst eines besonderen Motors aber 240 Stück pro Stunde fertig zu stellen vermag. Die Einrichtung der Maschine hat Aehnlichkeit sowohl mit der einer Buchdruckerpresse, als auch jener einer Nähmaschine. Das zu verarbeitende Stroh wird in einem Klemmrahmen ausgebreitet und durch eine Reihe von Stiften nach vorwärts geschoben; gleichzeitig werden an beiden Seiten durch zwei Nadeln die Halme durch eine eigenthümliche Naht verbunden, sodass eine Art von Matte entsteht. Diese wird um einen hohlen Cylinder gewickelt, nachdem der Gang des Zufuhrapparates automatisch abgestellt wurde; der Strohcylinder wird geschlossen, die Enden der Halme abgeschnitten und die fertige Hülse ausgeworfen. Inzwischen hat das Spiel des Apparates von Neuem begonnen, da der Motor ohne Unterbrechung fortläuft.

Flaschenhülsen aus Papier.

In Valby bei Kopenhagen werden Flaschenhülsen aus Papier gefertigt. Eine eigene Maschine führt das Rollenpapier zwischen zwei geheizte Walzen, deren Oberfläche so beschaffen ist, dass das Papier wellig wird. Dieses wird alsdann getrocknet, mittelst Maschine geschnitten und geleimt. Das Tausend Papierhülsen für $^3/_4$ Liter-Flaschen kosten 18 Mk. loco Fabrik; man bedarf bei Verwendung derselben keines weiteren Verpackungsmaterials.[2])

Von Barnett & Foster[3]), London, stammt ein Apparat zum Aufkleben von Flaschen-Etiquetten.

Einwirkung von Säuren auf Flaschenglas.

Aufschlüsse über die Einwirkung von verdünnten Säuren und somit auch von Weinen auf Flaschenglas verdanken wir E. Egger.[4]) Nach Verf. ist eine geringe Widerstandsfähigkeit des Glases gegen Säuren, d. h. partielle Löslichkeit desselben, auf einen Mangel an Kieselsäure zurückzuführen, und muss derartig fehlerhaft zusammengesetztes Glas ganz entschieden von nachtheiligem Einfluss auf den darin lagernden Wein sein.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 67.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 345.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 180.
[4]) Separatabzug aus dem Archiv f. Hygiene.

3. Bestandtheile des Weines und ihre Bestimmung.

a. Mostanalysen.

Analysen von 1884er Rheingauer Mosten.
Von J. Moritz.[1])

Nummer.	Bezeichnung des Mostes.	Zucker %	Säure %	Mostgewicht Grad Oechsle
1	Oesterreicher, faule Traub., Anstaltsweinbg.	20,5	1,05	93
2	„ gesunde „ „	18,5	0,94	80
3	Oesterreicher, Geisenheimer, faule Trauben	19,2	1,02	90
4	Oesterreicher, Anstaltsweinberg	20,5	1,10	92
5	Kläuserweg und Hohenrech, Riesling, gelbe und faule Trauben	20,8	0,96	—
6	Geisenheimer Decker, Auslese (Riesling, gelbe und faule Trauben)	21,2	0,95	—
7	Geisenheimer, Ob. Fuchsbg., Riesl., faule Trb.	20,0	0,95	—
8	Geisenheimer, Untergemarkung, Riesling	19,5	0,88	84,5
9	„ Becht, „	21,8	0,90	93,5
10	„ Mäuerchen, „	21,5	0,83	92,5
11	„ Oberer Fuchsberg, „	20,3	0,87	87,5
12	„ Morschberg, „	22,7	0,81	97
13	„ Kirchgrube, „	20,4	0,94	88
14	„ Morschberg, „	21,7	0,90	—
15	Geisenheimer, Fuchsbg., Riesl. u. grüne Beeren	18,5	1,09	80
16	„ „ „ „ faule „	21,7	1,08	98
17	Geisenheimer, Fuchsberg, Riesling und gesunde Beeren, Vorlauf	19,5	0,99	84,5
18	Geisenheimer, Fuchsberg, Riesling und gesunde Beeren, Nachdruck	19,2	1,00	83,5
19	Geisenheimer, Fuchsberg, Riesling und faule Beeren, Vorlauf	21,2	1,03	90
20	Geisenheimer, Fuchsberg, Riesling und faule Beeren, Nachdruck	20,9	1,01	90
21	Geisenheimer, Fuchsberg, Riesling und gesunde Beeren, Vorlauf	18,6	1,03	83
22	Geisenheimer, Fuchsberg, Riesling und gesunde Beeren, Nachdruck	19,1	1,01	83
23	Rheingauer Riesling aus sehr guten Lagen	20,8	0,60	83,5
24	Riesling aus dem oberen Rheingau . . .	18,7	0,73	—
25	„ „ „ „ „ . . .	24,6	0,85	—
26	„ „ „ „ „ . . .	21,0	0,95	—
	Mittel . .	20,50	0,94	93,3

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 421.

Die 1884er Lese in dem Versuchsweingarten der k. k. önolog.-pomologischen Lehranstalt Klosterneuburg ergab Moste mit folgenden Zucker- und Säuregehalten: [1])

Bezeichnung der Sorten.	Zucker, nach der Klosterneuburg. Waage %	Säure %
Traminer, rother	20,2	0,68
Burgunder, weisser	19,1	0,70
Sylvaner, grüner,	19,0	0,85
Rothgipfler	19,0	1,00
Ruländer	18,8	0,66
Ziehrfahndler	18,2	0,90
Ortlieber	18,0	0,70
Velteliner, grüner	16,8	0,82
Mosler, gelber	16,8	1,00
Muscatgutedel	16,6	0,51
Welschriesling	16,6	0,85
Kleinweiss	16,4	1,17
Plavez	16,4	1,52
Gutedel, gewöhnlicher	16,0	0,67
Velteliner, rother	15,9	0,93
Muscateller, gelber	15,8	0,83
Steinschiller, rother	15,7	0,85
Steinschiller, weisser	13,0	0,92
St. Laurenztraube	21,2	0,56
Müllerrebe	20,3	0,72
Burgunder, blauer	20,0	0,64
Portugieser	20,0	0,61
Liverdun	19,9	0,83
Blaufränkisch	19,3	0,71
Carmenet	19,0	0,62
Wildbacher, blauer	18,8	1,12
Färbertraube	18,8	0,86
Verdot	16,3	0,87

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 524.



Mostuntersuchnngen 1884er Ernte in Ofalu (Ungarn) ergaben: [1])

Bezeichnung der Sorten.	Zucker, nach der Klosterneuburger Mostwaage %	Säure %
1) Ruländer	19,5	0,90
2) Sylvaner	19,5	0,85
3) Portugieser	19	0,68
4) Kleinschwarz	19	1,13
5) Kadarka, blau	17	0,98
6) Riesling	17	0,85
7) Fehér Dinka	16,5	1,20
8) Rothgipfler	16,5	0,90
9) Mosler	16	1,00
10) Burgunder, blau	18	0,90
11) Burgunder, weiss	18	1,10
12) Sarfekete	18	0,60
13) Traminer, roth	18	1,15
14) Riesling	17	1,10
15) Ziehrfahndl, roth	17	1,40
16) Kadarka, blau	17	1,10
17) Muscateller	16,5	0,84
18) Sarfehér	16	1,20
19) Füger	15	1,20

Die Moste entstammen verschiedenen Lagen.

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 510.

Eine Reihe von Mostuntersuchungen gleicher Sorten und Lagen, die letzten 7 Jahrgänge umfassend, wird der Weinlaube[1]) aus Pellérd bei Fünfkirchen in Ungarn mitgetheilt:

Name der Sorte.	1878		1879		1880		1881		1882		1883		1884	
	Zucker %	Säure %	Zucker %	Säure %	Zucker %	Säure %	Zucker %	Säure %	Zucker %	Säure %	Zucker %	Säure %	Zucker %	Säure %
Portugieser, blau	22	5	20,5	6	20	8	19	6	19	5,7	19	8	18,3	7,1
Burgunder, blau	17	8,5	18	8,5	19,3	8,6	19,5	9	18	8,1	15,7	9,4	20	8,3
Kadarka, blau	21	7,5	21,5	8,3	22	8,8	19	7	18	8,4	16	11,5	18	10
Silberweiss	18,3	9,8	14,7	10,5	18	9,1	16	9	17	10	16	11	16	11,5
Gemischter Satz	21,2	8,6	19,1	7,9	19,5	8,9	18	10,5	18	11,4	16	13	17,5	9,4
Csomorika	17,5	9,2	16,5	9	17	9,4	19,5	8,5	18,5	8	15,5	11,3	18	10,2
Füge	20	7,5	19,5	8,4	22,7	10,5	19	8	19,2	7,4	18	9	18,5	10
Fränkisch, weiss	18,7	10,6	18	10	21,5	9,7	17,5	8	18	9,7	—	—	18	8,4
Furmint	18	10,2	20	8,9	19,5	9,1	19,2	10,5	19,5	9,3	18,5	11	19,5	8,1
Sárfehér (Kleinweiss)	18,5	6,9	18,7	7,5	18,7	7,3	18,2	9	18,7	8,2	16	10	—	—
Burgunder, weiss	19,5	8,2	20,1	8,1	18,4	8,3	19,5	8	17	8,2	20	9	20	7,8
Traminer, roth	17,5	8,5	18,5	8	20,5	7,8	19,2	8,2	17,7	7,2	18,7	7	19,5	6,7
Dinka, roth	17	8,5	16,2	8	18	9	17,2	9,8	16,5	11,5	16,4	12	17,5	11,3
Wälschriesling	20,4	5	19,5	5,3	21	4	20	4,3	20	3,9	20	7	19	7,3
Ziehrfahndler, roth	—	—	—	—	—	—	19,2	7,3	18	7,5	17,5	10	22	8,3

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 605.

Bouffard-Montpellier[1]) giebt folgende Analysen-Zusammenstellung von Mosten amerikanischer Reben, welche in Montpellier cultivirt worden sind:

Sorten.	Zeit der Ernte.		Dichte nach Beaumé 15° C.	Zucker %	Weinstein %	Gesammtsäure %	Bemerkungen.
Black July	1882	11. September	12,6	21,0	—	1,125	Rothe Trauben, sehr gefärbt, eigenthüml. Geschm., ab. nicht fuchsig.
	1883	19. „	14,5	24,0	0,397	1,160	
Cunningham	1882	10. „	11,2	19,1	—	1,520	Kein Beigeschmack, rosenfarbige Trauben.
	1883	3. October	13,2	23,0	0,400	1,350	
Rulander	1882	18. September	12,2	18,0	—	0,965	Kein Beigeschmack, weisse Trauben.
	1883	18. „	12,6	20,6	—	1,340	
Canada	1882	12. August	12,2	19,0	—	1,500	Kein Beigeschmack, rothe Trauben, schöne Farbe.
	1883	13. September	12,0	18,8	0,409	1,000	
Jacquez	1882	14. „	12,2	19,4	—	1,350	Kein Beigeschmack, rothe Trauben, sehr farbig.
	1883	3. October	11,0	17,5	0,380	1,150	
Othello	1882	6. September	12,0	20,6	—	0,510	Kein Beigeschmack, rothe Trauben.
	1833	18. „	12,2	18,0	0,319	0,800	
Alvey	1882	21. August	10,0	17,4	—	1,515	Rothe Trauben, Geschmack fuchsig.
	1883	7. September	12,5	20,7	0,285	1,200	
York Madeira	1882	12. „	11,0	18,9	—	0,670	(Veredelt) rothe Trauben, Geschmack fuchsig.
	1883	11. „	12,0	19,2	0,401	0,780	
Herbemont	1882	13. „	11,0	16,1	—	1,140	Kein Beigeschmack, rosige Trauben.
	1883	22. „	10,9	18,3	0,310	1,050	
Elvira	1882	21. August	9,0	12,8	—	0,990	Weisse Trauben, leicht fuchsig.
	1883	6. September	10,2	16,0	0,310	0,640	
Reintz	1883	6. August	10,6	15,5	—	0,950	(Veredelt) rothe Trauben, Geschmack fuchsig.
Triumph	1884	14. September	9,5	17,3	0,314	0,900	Weisse Trauben, Geschmack etwas fuchsig, wenn sehr reif.

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 609; auch Allgemeine Weinzeitung 1884. I. 345 und Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 348.

D. Tamaro[1]) veröffentlicht die Zusammensetzung der 1884er Moste einiger an der Schule in Grumello del Monte cultivirter Amerikaner-Reben:

Elsinburg . .	22 % Zucker,	0,45 % Säure.
Taylor . . .	17 „ „	0,58 „ „
Clinton . . .	17 „ „	0,90 „ „
Solonis . . .	9 „ „	0,60 „ „
Grumello . .	18 „ „	0,75 „ „
Marion . . .	17 „ „	0,70 „ „
York-Madeira .	18,5 „ „	0,75 „ „

b. Weinanalysen.

Analysen von reinen Naturweinen von R. Fresenius und E. Borgmann:[2])

Weine aus den Königl. Preuss. Domainen-Kellern (1882er Weissweine).

Laufende No.	Bezeichnung.	Trauben-sorte.	Spec. Gew. bei 15° C.	Alkohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Weinstein %	Glycerin %	Schwefel-säure %	Phosphor-säure %	Chlor %	Kali %	Natron %	Kalk %	Magnesia %	Polarisation
1	Steinberger	Riesling	1,0034	5,30	2,88	0,21	1,30	0,29	0,49	0,009	0,041	—	0,091	0,013	0,035	0,020	± 0
2	Marcobrunner	„	1,0010	5,76	2,64	0,26	0,78	0,21	0,76	0,017	0,037	0,009	0,078	0,008	0,029	0,029	± 0
3	Hattenheimer	„	0,9966	6,86	3,37	0,23	1,03	0,21	0,77	0,015	0,045	0,009	0,079	0,007	0,037	0,020	± 0
4	Gräfenberger	„	1,0020	4,86	3,05	0,23	1,00	0,15	0,65	0,014	0,061	—	0,078	0,011	0,036	0,022	± 0
5	Neroberger	„	1,0006	4,66	3,32	0,33	1,48	—	0,59	0,017	0,077	—	0,116	0,006	0,005	0,025	± 0
6	Assmannshr.	Traminer	0,9992	6,17	2,40	0,27	0,67	—	0,47	0,022	0,057	—	0,123	0,004	0,017	0,020	± 0

[1]) Giornale vinicolo italiano 1884. X. 603. 613.

[2]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 44.

W. Klinkenberg[1]) verdanken wir nachstehende Analysen reiner Saarweine:

Bestandtheile.	Staadter 1875er. Weisse Burgunder Trauben %	Staadter Riesling 1878er %	Bock-steiner 1876er %	Geis-berger 1876er %	Saar-burger 1881er %
Spec. Gewicht bei 15° C.	0,9953	0,9969	0,9960	0,9972	0,9988
Alcohol	8,29	6,86	8,36	8,07	7,87
Extract	2,069	1,955	2,527	2,498	2,760
Mineralstoffe	0,204	0,183	0,162	0,159	0,157
Säure auf Weinsäure ber.	0,602	0,735	0,775	0,816	1,049
Stickstoff	0,122	0,052	0,027	0,027	0,020
Schwefelsäure	0,051	0,047	0,028	0,026	0,015
Phosphorsäure	0,042	0,036	0,023	0,023	0,021
Chlor	0,003	0,003	0,004	0,004	0,002
Kali	0,086	0,075	0,059	0,072	0,058
Kalk	0,011	0,012	0,010	0,010	0,016
Magnesia	0,020	0,021	0,025	0,022	0,021
Polarisation	± 0°	+0,07°	+ 0,03°	± 0°	−0,47°

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 514

Analysen reiner weisser Frankenweine von R. Fresenius und E. Borgmann (1—5 Bürgerhospital, 6—11 K. Neuland, Würzburg).[1]

Laufende No.	Bezeichnung der Weine.	Jahrgang.	Traubensorte.	Spec. Gew. bei 15° C.	Alcohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Fixe Säure**) %	Flüchtige Säure*) %	Weinstein %	Glycerin %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %	Chlor %	Kali %	Kalk %	Magnesia %	Polarisation
1	Harfe, A. .	1876	—	0,9956	8,32	2,32	0,19	0,59	0,42	0,17	0,16	0,75	0,042	0,038	—	0,088	—	—	±0
2	Stein, B. .	1874	—	0,9952	7,80	2,19	0,19	0,63	0,41	0,22	0,14	0,85	0,048	0,036	—	0,069	—	—	±0
3	Harfe . .	1878	—	0,9967	8,39	2,63	0,23	0,60	0,54	0,06	0,14	1,03	0,041	0,042	0,003	—	0,016	0,015	±0
4	Lindlesberg	1878	—	0,9975	7,56	2,47	0,21	0,61	0,58	0,08	—	0,81	0,036	0,042	0,002	—	0,014	0,017	±0
5	Klinge . .	1878	—	0,9990	7,15	2,67	0,23	0,61	0,54	0,07	0,15	0,86	0,044	0,037	0,002	0,126	0,012	0,015	±0
6	Stein . . .	1868	gemischter Rebsatz	0,9950	8,41	2,15	0,22	0,67	0,62	0,05	0,28	0,82	0,063	0,037	0,005	—	0,012	0,017	±0
7	Neuberg .	1874	"	0,9953	8,51	2,25	0,25	0,65	0,58	0,07	0,31	1,00	0,072	0,045	0,003	0,100	0,013	0,016	±0
8	Stein . . .	1874	"	0,9940	8,32	2,07	0,22	0,56	0,52	0,04	0,19	0,80	0,057	0,036	0,004	0,092	0,007	0,013	±0
9	Leisten, A. .	1878	"	0,9963	8,12	2,53	0,19	0,55	0,52	0,03	0,19	1,16	0,048	0,023	0,004	0,073	0,010	0,015	±0
10	Leisten, B. .	1878	"	0,9952	7,82	2,22	0,16	0,61	0,58	0,03	0,19	0,78	0,023	0,029	0,003	—	0,015	0,016	±0
11	Spielberg .	1878	Riesling	0,9963	8,20	2,57	0,19	0,60	0,54	0,06	0,24	1,18	0,043	0,028	0,005	0,079	0,009	0,018	±0

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 44.

*) Die Bestimmung geschah nach der von Nessler und Barth angegebenen Methode durch Eindampfen von 20 cc Wein zur Syrupconsistenz, weiteres einstündiges Erhitzen auf dem Wasserbade, nachheriges Aufnehmen mit heissem Wasser und Titriren nach dem Erkalten, um die nach Abzug der so ermittelten fixen Säure bleibenden Extractreste beurtheilen zu können.

**) Aus der Differenz der fixen und freien Säure berechnet.

Analysen von Würtembergischen Weinen.

Von A. Klinger.[1])

Bezeichnung der Weine.	Jahrgang	Spec. Gewicht bei 15 ° C.	Alcohol %	Extract %	Ges. Säure als Weinsäure ber. %	Weinstein %	Freie Weinsäure %	Glycerin %	Mineralstoffe %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %	Chlor %	Kali %	Polarisation
Weisswein, Trauben v. Rothenberg	1881	0,9983	7,09	2,220	0,874	0,145	0,06	0,678	0,238	—	—	0,0012	0,089	+ 0,16
Hanweiler, weiss	1881	0,9980	7,23	2,379	0,971	0,217	0,17	0,996	0,326	—	—	0,0014	0,140	± 0
Schnaither, weiss	1881	0,9982	7,53	2,186	0,717	0,228	0,10	—	0,284	—	—	—	0,144	± 0
Schozacher, roth	1881	0,9980	7,66	2,604	0,870	0,239	0,09	—	0,286	—	—	—	0,119	± 0
Trollinger, Stuttgart	1881	1.0030	5,77	2,595	1,282	0,448	0,10	—	0,292	—	—	Spur	0,143	± 0
Trollinger, Stuttgart	1881	1,0010	6,42	2,554	1,353	0,299	0,14	—	0,227	—	—	—	0,115	—
Geradstetter, weiss	1881	0,9985	7,43	2,490	0,075	0,310	0,04	0,653	0,310	—	—	—	—	± 0
Rothwein, v. Himmelsberg, Stuttgart	1882	1,0000	5,45	2,208	0,622	0,137	0,37	0,505	0,257	—	0,04	Spur	0,125	± 0
Mischling	1882	1,0000	5,77	2,174	0,952	0,195	0,17	0,383	0,188	—	—	—	0,099	± 0
Untertürkheimer Riesling	1882	0,9980	7,21	2,421	0,851	0,169	0,11	0,363	0,228	0,0185	0,05	—	0,084	± 0
Rothwein v. Kornberg u. Steinenhan	1882	1,0010	5,77	2,612	1,252	0,141	0,10	0,428	0,224	0,0068	—	—	0,068	− 0,30
Schiller vom Reichelsberg, Stuttgart	1882	1,0000	4,82	2,246	1,020	0,271	0,08	0,281	0,289	0,0109	0,04	Spur	0,242	− 0,33
Weisswein (Sylvaner u. Gutedel) .	1882	1,0030	5,77	2,087	0,765	0,254	0,04	0,385	0,206	0,0123	0,04	—	0,186	± 0
Rothwein, von Hagnau am Bodensee	1882	1,0010	5,77	2,462	0,967	0,376	0,03	1,323	0,280	0,0150	0,05	—	0.170	− 0,16
Rothwein, v. Ameisenberg, Stuttgart	1882	1,0020	5,77	2,928	1,522	0,340	0,07	0,367	0,293	0,0027	0,05	—	0,138	± 0
Hanweiler, weiss	1882	1,0000	5,13	2,275	0,825	0,228	0,09	0,414	0,315	—	0,06	—	0,165	− 0,16
Rothwein, aus Clevner, Trollinger und Portugieser	1882	1,0005	5,77	2,660	1,248	0,271	0,15	0,310	0,243	—	—	0,0046	0,107	− 0,36
Rothwein von Zell in Baden . .	1881	0,9975	8,48	2,638	0,787	0,147	0,02	—	0,371	0,0103	—	—	0,136	± 0
Rother Tokayer	1881	0,9960	8,48	2,352	0,851	0,370	0,02	—	0,220	—	0,03	—	0,099	—
Weisser Tokayer	1881	0,9980	7,09	2,455	0,948	0,338	0,13	—	0,220	0,0031	0,03	Spur	—	—
Rother Italiener	1881	0,9990	7,57	2,478	1,162	0,346	0,19	—	0,262	—	—	Spur	0,150	± 0
Weisswein aus Gutedel, Sylvaner und Elbling	1880	0,9958	7,09	1,975	0,720	0,384	0,02	—	0,197	—	0,06	—	0,106	± 0

[1]) Repertorium der analytischen Chemie. 1884. IV. 266; dort nach Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Würtemberg. 1884. 300.

Analysen 1883er Elsass-Lothringer Naturweine.

Von C. Amthor.[1]

Herkunft.	Alcohol Vol.-%	Extract %	Mineral-stoffe %	Phosphor-säure %	Ges. Säure %	Weinstein %	Freie Weinsäure %	Glycerin %
Elsässer Weine.								
Rother Ober-Elsässer	9,20	2,506	0,247	0,027	0,99	0,228	0,033	0,559
Weiss Barr	9,00	2,072	0,145	0,034	0,76	0,310	0,000	0,651
„ Dambach	8,75	2,251	0,244	0,035	0,85	0,144	0,006	0,577
„ Kleeburg	7,90	2,111	0,183	0,032	1,04	0,328	0,069	0,584
„ St. Nabor *)	9,75	1,997	0,226	0,034	0,96	0,428	0,094	—
„ Nothalten	8,80	2,317	0,215	0,036	0,74	0,278	0,000	0,476
„ „	9,00	2,205	0,179	0,044	0,88	0,216	0,089	0,750
„ „	8,90	2,624	0,202	0,048	0,93	0,268	0,048	0,722
„ Oberehnheim	9,00	2,131	0,166	0,030	0,82	0,344	0,734	0,650
„ Sulz unterm Wald	7,50	2,350	0,226	0,033	1,08	0,400	0,136	0,606
„ Wangen	8,25	2,368	0,158	0,035	0,96	0,242	0,163	0,617
Lothringer Weine. *)								
—	6,25	2,497	0,223	0,019	1,53	0,494	0,104	0,523
—	7,75	2,291	0,138	0,017	1,06	0,364	—	0,697

[1] Repertorium der analytischen Chemie 1884. IV. 296.
*) Selbst gekeltert.

Böhmische Weine enthalten nach J. Hannamann und Anderen:[1]

Name des Weines.	Spec. Gewicht	Alcohol Gew.-%	Gesammt-Säure (als Weinsäure) %	Extract %	Mineralstoffe %	Charakter	Jahrgang.
Rothweine.							
Melniker	0,9936	9,43	0,496	1,99	0,185	mild, fein	Mittel v. verschiedenen
Cernoseker	0,9719	9,51	0,542	2,31	0,248	kräftig	do.
Lobositzer	0,9947	8,48	0,482	2,24	0,221	schwer	do.
Berzkovitzer Portugieser	0,9955	7,88	0,627	2,14	0,313	schwer	do.
" Laurenzer	0,9953	8,95	0,725	2,32	0,247	schwer	do.
" Cabinetwein	0,9939	9,71	0,626	2,16	0,206	mittel	do.
Kosfaler	0,9939	9,05	0,543	2,02	0,201	schwer	1874
Weissweine.							
Cernoseker	0,9924	10,19	0,559	1,95	0,135	feurig	Mittel v. verschiedenen
Berzkovitzer Labin	0,9906	10,49	0,545	1,65	0,107	leicht, fein	1868
" Chablis	0,9922	10,95	0,574	2,08	0,165	leicht	1872
" Riesling	0,9921	9,44	0,728	1,98	0,151	leicht	Mittel v. verschiedenen
" Ruländer	0,9921	9,51	0,574	1,75	0,111	leicht	1874
" Krachgutedel	0,9956	7,41	0,750	1,53	0,130	leicht	Mittel v. verschiedenen
Lobositzer	0,9936	9,46	0,616	2,09	0,169	kräftig	do.
Kosfaler	0,9924	10,29	0,709	2,03	0,119	leicht	do.

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 234.

M. Deyl[1]) veröffentlicht nachstehende Analysen von 1883er Weinen aus den Fürst Ferdinand Lobkovic'schen Gärten in Unter-Beřkovic:

Weinsorte.	Zeitpunkt der Untersuchung 1883	Most		Zeitpunkt der Untersuchung 1884	Jungwein		
		Sacchar.-Grade	Säure %		Alcohol Gew.-%	Extract *) %	Säure %
Blauer Burgunder, Rothwein	9. Nov.	21,4	1,20	19. Jan.	9,00	2,6	0,50
" " Weisswein	7. "	21,0	1,25	1. Febr.	9,38	2,0	1,08
" " "	29. Oct.	20,8	1,17	1. "	8,78	2,15	1,17
" " "	16. "	19,6	1,15	12. "	8,78	1,90	1,02
" " "	18. "	21,2	1,27	23. Jan.	8,80	2,80	0,65
" " "	9. Nov.	24,0	1,22	9. "	9,60	3,65	1,04
Krachgutedel	16. "	17,0	0,88	11. März	7,36	1,80	0,64
Riesling, weiss	10. "	20,0	0,97	22. Febr.	8,71	2,00	0,55
" "	7. "	18,6	1,15	10. März	8,15	1,70	0,63
" " Spätlese	16. "	20,9	0,87	14. Febr.	9,28	2,35	0,78
" " "	17. "	21,0	0,95	28. "	9,36	2,30	0,77
" " Vorlese	3. "	20,8	1,05	13. "	8,78	2,70	0,88
Gewürztraminer	10. "	20,2	0,75	19. "	9,00	2,00	0,58
Traminer, weiss	14. "	23,0	1,35	9. Jan.	9,89	2,50	0,91
Gemischte weisse Sorten	18. Oct.	17,0	1,23	22. Febr.	7,25	2,00	0,77

[1]) Ceský Vinar, Der Böhmische Weinbauer 1884. 41.
*) Nach Balling bestimmt.

Analysen von Bordeaux-Weinen (1—2 Weissweine, 3—5 Rothweine) von R. Fresenius und E. Borgmann.[1])

Laufende No.	Jahrgang	Lage.	Spec. Gewicht	Alcohol %	Extract %	Mineralstoffe %	Freie Säure %	Glycerin %	Schwefelsäure %	Phosphorsäure %	Chlor %	Kali %	Natron %	Kalk %	Magnesia %	Polarisation
1	1877	Château Filhol, Haut Sauterne	0,9956	12,49	3,54	0,25	0,75	1,03	0,070	0,040	0,003	0,094	0,014	0,014	0,017	−0,3°
2	1876	Château Pernaud tête, 1er crû de Haut Barsac	1,0097	10,31	6,80	0,23	0,72	0,83	0,075	0,045	0,003	0,070	0,014	0,024	0,018	−1,3°
3	1879	Château Verdus Saint-Seurin Cadourne Médoc	0,9945	8,73	1,96	0,22	0,57	0,64	0,018	0,028	0,007	—	—	0,021	0,021	±0
4	1880	Margaux Médoc	0,9941	8,82	2,34	0,21	0,56	0,72	0,034	0,027	—	0,112	0,015	0,010	0,018	±0
5	1881	St. Eulalie Côtes	0,9962	7,45	2,09	0,23	0,48	0,55	0,024	0,032	—	0,089	0,013	0,012	0,015	±0

Den Documents sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du laboratoire municipal, die Jahre 1881—1883 umfassend, welche E. Girard der Polizeipräfectur zu Paris einreichte und wovon uns ein Separatdruck in dankenswerther Liebenswürdigkeit zur Verfügung gestellt wurde, entnehmen wir die nachstehenden Analysen französischer Weine (siehe Tabellen S. 142—150). Einige der untersuchten Weine sind, wie aus einer Anmerkung hervorgeht, gegypst bezw. mit Alcohol versetzt.

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1844. XXIII. 44.

	Herkunft der Weine.	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftverdünnten Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels.-Kali %	Gesammt-Säure (auf Weinsäure)
	Allier	—	8.3	2.04	—	—	—	0.13	0.049	—
	Ardèche	—	11.1	2.62	—	—	0.200	0.25	0.250	—
Aude.	Albas	1878	12.5	2.80	—	—	—	0.23	0.170	—
	Id.	1879	10.6	2.46	—	—	—	0.19	0.140	—
	Id.	1880	9.1	2.41	—	—	—	0.13	0.150	—
	Carcasonne	—	11.1	2.19	—	—	—	0.18	0.147	—
	Corbière	1882	10.3	2.46	2.96	0.435	0,130	0.38	0.367	0.57
	Lézignan	—	12.0	2.58	—	—	—	0.10	0.166	—
	Id.	1881	11.0	2.53	—	—	—	0.09	0.240	—
	Id.	1882	11.3	2.55	—	—	—	0.19	0.273	—
	Id.	1882	11.1	2.42	—	—	—	0.08	0.223	—
	Limoux	1881	11.2	2.67	—	—	—	0.19	0.235	—
	Marcorignan	1878	10.7	2.58	3.19	0.397	0.145	0.24	0.280	0.76
	Id.	1878	12.2	2.66	—	—	—	0.21	0.252	—
	Narbonne	1881	9.6	2.24	2.63	0.410	0.225	0.17	0.280	0.50
	Id.	1881	9.5	2.39	—	—	—	0.15	0.022	—
	Id.	1881	11.4	2.15	—	—	—	0.29	0.310	—
	Id.	1878	11.6	2.46	—	0.540	0.188	0.23	0.416	—
	Id.	1878	11.2	2.44	—	0.320	0.150	0.15	0.250	—
	Id.	—	11.0	2.12	2.60	0.513	0.127	0.14	0.406	—
	Id. (12 Analysen)	—	10.0	2.12	—	—	—	0.16	0.245	—
	Ouveillan	1878	13.5	2.78	—	—	—	0.15	0.234	—
	Ventenac	1881	12.2	2.20	—	—	—	0.09	0.148	—
	Aude	—	11.2	2.45	2.81	0.317	0.141	0.25	0.221	0.70
	Id.	—	10.7	2.20	2.66	0.393	0.113	0.26	0.300	0.50
	Id.	—	9.1	2.23	2.62	0.476	0.302	0.10	0.329	0.51
	Id. (10 Analysen)	—	10.1	2.13	—	—	—	0.11	0.162	—
	Narbonne	1882	10.7	1.54	—	—	—	0.04	0.059	—
	Aveyron	—	9.5	2.13	—	—	—	0.10	0.149	—
	Cantal	—	7.5	1.85	—	—	—	0.09	0.125	—
	Id.	—	8.6	1.92	—	—	—	0.08	0.051	—
Char.-Inf.	Courand	—	9.0	1.75	2.32	0.160	0.300	0.05	0.018	0.85
	Saintes	1881	10.0	1.96	—	—	0.263	0.08	0.030	0.38
	Ile d'Oléron	1881	10.7	2.73	—	—	—	0.34	0.050	—
	Ile de Ré	1881	8.5	1.84	2.25	0.310	0.150	0.15	0.120	0.46
Cher.	Cher	—	8.4	2.39	—	—	—	0.13	0.052	—
	Id.	—	8.2	2.15	—	—	—	0.14	0.042	—
	Id.	—	8.7	2.34	—	—	0.301	0.12	0.048	0.48
	Id.	—	8.9	2.18	—	—	—	0.17	0.046	—
	Id.	—	7.6	2.27	—	—	—	0.07	0.035	—
	Id.	—	8.3	1.74	—	—	—	0.08	0.036	—
	Id.	—	8.7	2.18	—	—	—	0.16	0.044	—
	Id.	—	5.3	1.93	—	—	—	0.07	0.040	—
	Id.	—	7.0	2.02	—	—	—	0.15	0.038	—
	Id.	—	5.5	1.62	—	—	—	0.11	0.041	—

Herkunft der Weine.	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftverdünnten Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels.-Kali %	Gesammt Säure (auf Weinsäure)
Corsika . . .	—	12.0	2.45	—	—	—	0.28	0.051	—
Dordogne. Bergérac .	1881	10.3	2.10	—	—	—	0.11	0.050	—
Negrondes .	1881	8.4	2.02	—	—	—	0.06	0.043	—
Pommerolles	1882	8.8	1.86	2.18	0.263	0.302	0.11	0.105	0.61
Côte-d'Or. Beaune . .	—	9.3	2.17	2.58	0.210	0.376	0.24	0.040	0.49
Id. . .	—	11.2	2.37	—	—	—	0.11	0.039	—
Id. . .	—	9.6	2.21	—	—	—	0.16	0.043	—
Id. . .	—	9.1	2.25	—	—	0.169	0.18	0.046	0.63
Chamballe-Musigny .	—	9.4	2.03	—	—	—	0.10	0.049	—
Corton . .	—	11.2	2.38	2.90	0.192	0.370	0.13	0.041	—
Evelles . .	—	10.1	2.21	—	—	—	0.10	0.050	—
Gevrey-Chambertin	—	11.5	2.33	2.95	0.177	0.357	0.14	0.045	—
Nuits . . .	1879	11.8	2.13	—	—	—	0.10	0.050	—
Pomard (alt) . .	—	11.9	2.16	2.43	0.203	0.151	0.04	0.065	0.50
Puligny . .	1879	6.8	2.33	2.75	0.187	0.283	0.10	0.023	0.84
Richebourg	—	10.7	1.55	—	—	—	0.05	0.040	—
Gard. Auzou . .	1878	11.5	2.02	2.44	0.320	0.170	0.10	0.023	0.65
Nîmes . .	1881	9.5	1.92	—	—	0.320	0.11	0.050	0.46
Id. . . .	—	9.4	2.27	2.59	0.381	0.349	0.09	0.182	0.52
Roquemaure	1881	12.4	2.19	—	—	—	0.18	0.140	—
Saint-Gilles	1881	11.2	2.08	—	—	—	0.08	0.260	—
Gard . . .	—	10.6	1.98	—	—	—	0.09	0.231	—
Id. . . .	—	9.7	1.83	—	—	—	0.09	0.147	—
Gard . . .	1881	10.0	1.55	—	—	—	0.14	0.052	—
Gers. Fleurance .	—	8.7	2.14	—	—	—	0.13	0.152	—
Gers . . .	1881	8.3	1.94	—	—	—	0.09	0.159	—
Id. . . .	—	9.4	1.89	—	—	—	0.17	0.225	—
Id. . . .	—	9.7	2.12	—	—	—	0.08	0.140	—
Gironde. Blaye. . .	1879	10.5	2.18	2.65	0.214	—	0.08	0.046	—
Id. . . .	1881	10.0	2.31	—	—	—	0.18	0.049	0.51
Biche-Latour	1878	9.5	1.70	2.28	—	0.207	0.11	0.050	0.62
Id. . .	1879	10.0	1.67	2.30	—	0.245	0.10	0.052	0.73
Castillon .	1881	10.8	1.97	—	—	—	0.21	0.047	—
Cissac . .	1877	10.6	2.04	—	—	—	0.12	0.057	—
Cos-Labory.	—	10.5	1.94	—	—	—	0.09	0.051	—
Couquequiès	1878	10.6	2.03	—	—	—	0.10	0.030	—
Château-Dubrassier	—	11.2	2.27	—	—	—	0.09	0.053	—
Château-Margaux .	1878	10.2	2.36	—	—	—	0.15	0.048	—

	Herkunft der Weine	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftverdünnten Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Gironde.	Gruand-Larose .	1877	11.2	2.30	3.01	0.234	0.244	0.13	0.063	—
	Libourne .	—	9.5	1.87	—	—	—	0.07	0.055	—
	Id. . .	1878	10.6	2.32	—	—	—	0.12	0.053	—
	Mouton-Rothschild	1874	11.7	2.14	—	—	—	0.09	0.050	—
	Pichon-Longueville .	1877	11.0	2.23	2.68	0.242	0.216	0.13	0.063	—
	Id.	1875	10.1	2.11	2.64	0.241	0.226	0.12	0.060	—
	St. Chrystoly	1878	11.7	2.12	—	—	—	0.10	0.045	—
	St. Émilion	—	11.4	2.04	2.55	0.196	0.198	0.10	0.045	0.57
	St. Estèphe	1878	11.1	2.24	2.83	0.220	0.131	0.15	0.049	0.46
	St. Exupéry-Margaux .	1877	10.1	2.00	—	—	—	0.10	0.052	—
	St. Germain	1878	10.6	1.96	—	—	—	0.11	0.072	—
	St. Loubès .	1881	10.2	2.31	—	—	—	0.09	0.052	—
	Id.	1881	10.2	2.33	—	—	—	0.10	0.050	—
	St. Seurin .	1880	11.2	2.04	—	—	—	0.10	0.052	—
	Bordeaux (Médoc) .	—	10.3	1.90	2.37	0.205	0.142	0.09	0.076	0.60
	Sauternes .	—	10.4	1.60	—	—	—	0.36	0.053	—
	Id. .	—	10.2	2.09	—	—	—	0.23	0.055	—
	Entre-deux-Mers . .	—	8.4	1.62	—	0.088	0.070	0.10	0.043	0.30
	Id. . .	—	10.6	1.84	—	—	—	0.05	0.040	—
Haute-Garonne.	Marmande .	1877	9.8	2.38	—	—	—	0.22	0.048	—
	St. Martin .	1878	9.9	2.05	—	—	—	0.12	0.145	—
	Id. .	1879	12.5	2.65	—	—	—	0.19	0.162	—
	Id. .	1881	9.4	2.47	—	—	—	0.15	0.133	—
	Toulouse .	—	8.5	1.89	—	—	—	0.06	0.255	—
	Garonne-H.	—	10.0	2.26	—	—	—	0.18	0.139	—
	Haute-Saône .	1881	8.1	1.84	—	—	—	0.12	0.045	—
Hérault.	Capestang .	1878	11.5	2.36	—	—	—	0.19	0.264	0.58
	Id. (2 Anal.)	1879	9.1	2.19	—	—	—	0.20	0.250	—
	Id. .	1880	8.0	1.84	2.24	0.356	0.244	0.38	0.233	—
	Id. .	1880	8.5	2.18	—	—	—	0.22	0.249	—
	Caussinoyoul	1877	12.0	2.23	—	—	—	0.18	0.230	—
	Id. . .	1878	12.0	2.33	—	—	—	0.20	0.240	—
	Cazedarnes (3 Analysen)	1878	12.7	2.55	—	—	—	0.13	0.290	—
	Id.	1879	10.4	2.43	—	—	—	0.15	0.285	—
	Id.	1880	7.5	1.99	2.37	0.365	0.123	0.08	0.303	0.59
	Id. (7 Analysen)	—	10.2	2.38	—	—	—	0.23	0.287	—
	Id.	—	8.0	1.92	2.33	0.370	0.225	0.31	0.287	0.63
	Id.	—	8.5	2.06	2.74	0.480	0.217	0.16	0.360	0.57

	Herkunft der Weine	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftleeren Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Hérault.	Cebazan	1878	12.3	2.58	—	—	—	—	—	—
	Id.	1879	11.0	2.10	—	—	—	—	—	—
	Id.	1880	9.3	1.87	2.38	0.388	0.335	0.29	0.212	0.52
	Creissan	1878	11.2	1.99	2.67	0.395	0.142	0.19	0.300	0.52
	Id.	1878	12.4	2.74	—	—	—	0.20	0.168	—
	Id.	1879	9.7	2.15	—	—	—	0.18	0.182	—
	Id.	1880	10.1	2.37	—	—	—	0.17	0.223	—
	Id.	1880	10.3	1.88	2.48	0.361	0.191	0.18	0.190	0.42
	Montels	1880	8.1	1.95	—	—	—	0.21	0.359	—
	Ramejean	1881	8.9	2.09	2.52	0.285	0.300	0.13	0.126	0.42
	Redoude	1881	8.6	1.98	2.31	0.281	0.318	0.13	0.132	0.48
	St. Georges	1881	9.1	2.27	—	—	—	0.11	0.050	—
	Tural	1881	8.0	2.00	2.36	0.358	0.139	0.05	0.203	0.46
	Hérault	1878	7.8	1.70	2.26	0.202	0.263	0.10	0.075	0.76
	Id. (10 Analysen)	—	9.1	1.92	—	—	—	0.11	0.146	—
	Hérault	1882	10.2	2.23	2.54	0.415	0.218	0.11	0.305	0.51
	Hérault	1881	13.3	2.09	—	—	—	0.14	0.140	—
Indre-et-Loire.	Amboise	1881	9.4	2.53	—	—	—	0.09	0.030	—
	Id.	1881	9.6	2.18	—	—	—	0.08	0.032	—
	Blézé	1881	8.2	2.37	2.63	0.211	0.203	0.14	0.018	0.46
	Id.	1878	9.0	2.09	—	—	—	0.12	0.020	—
	Chinon	1881	10.5	2.52	—	—	0.282	0.09	0.022	0.48
	St. Avertin	1878	8.8	2.50	—	—	—	0.10	0.024	—
	St. Quentin	1881	8.1	2.44		—	0.253	0.14	0.020	0.55
	Tourane	—	10.2	2.35	—	—	—	0.13	0.030	—
	Id.	1879	10.0	1.92	—	0.228	0.140	0.12	0.035	0.56
	Id.	1881	10.2	2.35	—	—	—	0.13	0.040	—
	Id.	1881	7.1	2.28	—	—	0.169	0.12	0.037	0.61
	Id.	—	8.8	1.93	—	—	—	0.13	0.040	—
	Id.	—	8.8	2.06	—	—	—	0.12	0.038	—
	Isère	—	10.1	2.15	—	—	—	0.10	0.053	—
Loire-et-Cher.	Blois	1881	7.6	1.83	2.19	0.215	0.320	0.18	0.025	0.76
	Id.	—	9.1	1.98	—	—	—	0.16	0.030	—
	Loire-et-Cher	1882	8.5	2.37	—	—	—	0.06	0.035	—
	Loire	—	6.1	2.01	—	—	—	0.12	0.035	—
	Id.	—	6.2	1.64	—	—	—	0.07	0.040	—
	Loire-Inférieure. Nantes	—	6.6	1.96	2.10	0.124	0.112	0.05	0.033	—
Loiret	Tavers	1881	6.4	2.66	—	—	0.329	0.11	0.044	0.46
	Loiret	1881	6.4	1.49	—	—	—	0.08	0.037	—
	Id.	—	8.9	2.25	—	—	—	0.10	0.040	—

Herkunft der Weine	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftfreien Raume.	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Lot. Cahors	1880	9.7	2.16	2.60	0.198	0.302	0.20	0.036	0.42
Id.	1881	10.0	2.18	2.58	0.197	0.392	0.17	0.016	0.52
Lot	—	8.5	1.93	—	—	—	0.11	0.263	—
Id.	—	9.3	1.87	—	—	—	0.12	0.140	—
Id.	—	8.3	1.91	—	—	—	0.12	0.136	—
Id.	1881	10.3	2.02	—	—	—	0.12	0.030	—
Lot-et-Garonne. Agen	1882	11.4	2.07	—	—	—	0.09	0.241	—
Argenton	1881	7.9	1.78	—	—	—	0.13	0.050	—
Clairac	1878	10.6	2.03	—	—	—	0.09	0.020	—
Id.	1879	9.1	2.02	—	—	—	0.07	0.022	—
Id.	1880	7.8	1.96	—	—	—	0.05	0.018	—
Lot-et-Garonne	—	9.8	2.42	—	—	—	0.11	0.242	—
Id.	—	10.2	2.43	—	—	—	0.12	0.251	—
Id.	—	9.4	2.02	—	—	—	0.09	0.235	—
Maine-et-Loire. Saumur	—	8.5	2.17	—	—	—	0.11	0.040	—
Meuse	—	6.8	2.28	—	—	—	0.08	0.041	—
Nièvre	—	8.5	1.67	—	—	—	0.09	0.043	—
Id.	1881	7.4	1.96	—	—	—	0.10	0.044	—
Puy-de-Dome	1882	9.4	2.02	—	—	—	0.12	0.050	—
Id.	1881	7.4	2.10	—	—	—	0.10	0.038	—
Id.	—	8.4	2.10	—	—	—	0.10	0.137	—
Id.	—	8.9	1.65	—	—	—	0.05	0.040	—
Id.	—	7.0	2.04	—	—	—	0.12	0.050	—
Pyr.-Orient. Roussillon	1879	12.9	2.23	2.70	0.377	0.105	0.25	0.315	0.58
Id.	1880	14.2	2.72	—	—	—	0.42	0.275	—
Id.	1880	11.7	2.42	—	—	—	0.18	0.260	—
Id.	1881	12.3	2.47	2.89	0.387	0.104	0.25	0.302	0.46
Id.	1882	13.1	2.74	—	—	—	0.32	0.154	—
Piquepoule	—	10.2	1.66	0.15	0.296	0.155	0.19	0.205	0.51
Rhône. Morgon	1878	10.4	1.76	—	—	—	0.10	0.050	—
Fleury	1878	11.1	1.84	—	—	—	0.09	0.049	—
Id.	—	8.5	2.14	—	—	—	0.10	0.050	—
Beaujolais	—	10.7	2.08	—	—	—	0.17	0.050	—
Id.	—	8.8	2.01	—	—	—	0.13	0.052	—
Id.	—	9.3	1.92	—	—	—	0.11	0.050	—
Id.	—	8.9	1.70	—	—	—	0.09	0.048	—
Id.	—	8.5	2.30	—	—	—	0.07	0.052	—
Sarthe. Pont-Vallain	1881	10.7	1.92	—	—	—	0.16	0.047	—

	Herkunft der Weine	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftleeren Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Saône-et-Loire.	Châlon-sur-Saône . .	1882	10.0	2.33	—	—	—	0.15	0.051	—
	Givry . .	—	8.5	2.03	—	—	—	0.13	0.031	—
	Mâcon . .	1881	10.5	1.87	2.41	0.185	0.210	0.07	0.053	0.76
	Id. . .	—	9.5	1.70	2.15	0.171	0.170	0.16	0.053	0.63
	Id. . .	—	11.0	2.08	2.56	0.200	0.216	0.12	0.072	0.39
	Id. . .	—	10.5	2.19	—	—	—	0.12	0.052	—
	Id. . .	—	10.5	1·78	—	—	—	0.18	0.043	—
	Id. . .	—	9.1	1.77	—	—	—	0.17	0.038	—
	Id. . .	—	10.9	1.78	—	—	—	0.09	0.049	—
	Id. . .	—	10.8	2.15	—	—	—	0.09	0.050	—
	Id. . .	—	7.9	2.04	—	—	—	0.10	0.051	—
	Mâcon (11 Anal.)	—	10.1	1.99	—	—	—	0.12	0.050	—
	St. Sartin .	—	9.7	2.15	—	—	—	0.13	0.046	—
	Thorins . .	—	11.2	1.89	2.44	0.175	0.114	0.12	0.042	—
	Id. . .	—	10.8	2.32	—	—	—	0.09	0.040	—
	Id. . .	—	11.3	2.59	—	—	—	0.12	0.041	—
	Id. . .	1878	12.2	2.40	3.16	0.214	0.243	0.18	0.030	0.76
	Tournus . .	—	7.6	1.43	2.16	0.197	0.253	0.11	0.053	0.51
	Aluze . .	1881	9.0	2.12	—	0.188	0.200	0.20	0.035	0.46
	Chagny . .	—	9.6	2.21	2.46	0.195	0.198	0.16	0.051	0.61
	Chassey, près Chagny .	—	5.8	2.27	—	0.223	0.396	0.20	0.043	0.85
	Saône-et-Loire . .	1878	9.1	1.98	2.38	0.148	0.260	0.10	0.023	1.10
	Savoie. St. Pierre d'Albigny .	1882	5.3	1.77	—	—	—	0.06	0.040	—
S.-et-O.	Argenteuil .	1881	8.4	2.07	—	—	—	0.12	0.055	—
	Id. .	1881	6.9	1.78	—	—	—	0.06	0.049	—
	Corbeil . .	1881	7.3	2.29	—	—	—	0.16	0.050	—
	Maurécourt	1881	8.1	2.24	—	—	0.282	0.07	0.052	0.63
	Tarn	1881	12.2	2.90	—	—	—	0.12	0.139	—
Tarn-et-Garonne.	La Magistère	1881	11.0	2.44	—	—	—	0.24	0.049	—
	Id.	1881	10.5	2.02	—	—	—	0.10	0.240	—
	Tarn-et-Garonne .	—	9.7	2.25	—	—	—	0.09	0.241	—
	Id.	—	9.1	2.06	—	—	—	0.14	0.167	—
	Id.	—	8.7	1.87	—	—	—	0.16	0.133	—
	Id.	—	9.6	2.43	—	—	—	0.16	0.148	—
	Id.	—	8.8	2.17	—	—	—	0.14	0.152	—
Var.	Var . . .	1881	11.6	2.47	—		—	0.17	0.240	—
	Id. . . .	1882	11.5	2.24	2.70	0.192	0.264	0.20	0.022	0.46
	Vosges. Mirécourt .	1881	5.9	2.29	—	—	—	0.09	0.050	—
Yonne.	Coulange .	—	8.4	1.47	2.16	0.180	0.302	0.07	0.012	0.74
	Id. .	—	8.6	1.47	1.87	0.150	0.226	0.06	0.024	0.63
	Augy . . .	1881	7.0	1.93	2.37	0.230	0.278	0.21	0.041	0.76
	Joigny . .	1882	5.1	1.53	—	—	—	0.10	0.044	—

Herkunft der Weine	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftleeren Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Yonne. Basse-Bourgogne .	—	7.5	2.54	—	—	0.329	0.13	0.038	0.77
Id. .	—	7.6	1.96	—	—	—	0.12	0.033	0.48
Id. .	—	6.7	1.54	—	—	—	0.06	0.048	—
Id. .	—	6.7	2.47	—	—	—	0.05	0.042	—
Id. .	—	5.8	2.41	—	—	—	0.08	0 037	—
Id. .	—	8.0	1.74	—	—	—	0.07	0.035	—
Id. .	—	6.6	1.72	—	—	—	0.07	0.032	—
Id. .	—	8.8	2.24	—	—	—	0.17	0.035	—
Id. .	—	9.5	1.87	—	—	—	0.08	0.028	—
Id. .	—	6.4	2.05	—	—	—	0.12	0.033	—
Id. .	—	10.6	2.30	—	—	—	0.13	0.026	—
Id. .	—	5.9	1.90	—	—	—	0.09	0.024	—
Id. .	—	10.3	1.94	2.27	0.159	0.189	0.12	0.029	0.51
Id. .	—	9.3	2.21	2.57	0.172	0.302	0.13	0.021	0.61
Id. . (7 Anal.)	—	7.8	2.02	—	—	—	0.12	0.037	—
Avallon . .	1882	7.1	2.24	—	—	—	0.05	0.030	—
Chablis . .	1878	11.0	1.67	—	—	—	0.06	0.038	—
Id. . .	1879	10.3	1.63	—	—	—	0.08	0.035	—
Id. . .	1880	6.5	1.93	—	—	—	0 07	0.030	—
Id. . .	1882	10.4	1.65	—	—	—	0.05	0.034	—
Id. . .	—	10.5	2.00	—	—	—	0.09	0.029	—
Basse-Bourgogne . .	—	8.3	1.30	—	—	0.220	0.04	0.030	0.39
Vin-de Bordeaux	—	11.3	2.41	2.75	0.240	0.195	0.18	0.018	0.55
Id.	—	10.7	2.33	2.70	0.213	0 256	0.15	0.048	0.54
Id.	—	10.5	2.49	2.82	0.222	0.228	0.16	0.058	0.54
Id.	—	9.5	2.24	2.64	0.205	0.292	0.14	0.052	0.64
Id.	—	9.7	2.05	—	—	0.179	0.12	0.043	—
Id.	—	9.6	2.12	—	—	0.309	0.20	0.036	0.41
Id.	—	10.3	2.38	—	—	0.263	0.13	0.041	0.34
Id.	—	11.2	2.46	—	—	0.319	0.14	0.054	0.51
Id.	—	9.8	2.17	—	—	0.201	0.24	0.050	0.35
Id.	—	10.9	2.32	2.73	0.222	0.282	0.09	0.041	0.54
Id.	—	9.1	2.21	—	—	0.244	0.19	0.044	0.42
Id.	—	9.9	2.21	2.54	0.203	0.151	0.09	0.064	0.56
Id.	—	9.9	1.85	2.40	0.176	0.274	0.12	0.040	0.54
Id.	—	10.3	2.14	2.49	0.230	0.208	0.10	0.089	0.42
Id.	—	10.8	2.22	2.75	0.230	0.377	0.11	0.034	0.67
Id.	—	10.1	2.29	2.71	0.219	0.206	0.12	0.088	0.42
Bordeaux (Mittel aus 40 Analysen) .	—	10.2	2.20	—	—	—	0.12	0.051	—
Bordeaux . .	—	9.4	1.82	—	—	0.094	0.11	0.033	—
Id. . .	—	9.4	1.75	—	—	—	0.16	0.039	—
Id. . .	—	7.8	1 94	—	—	—	0.15	0.041	—
Id. . .	—	9.5	1.63	—	—	—	0.38	0.050	—

Herkunft der Weine	Jahrgang	Alkohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftverdünnten Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammt Säure (auf Weinsäure)
Vin de la Haute-Bourgogne .	—	9.5	1.59	2.28	0.195	0.300	0.08	0.042	0.84
Id.	—	11.9	2.26	2.71	0.212	0.283	0.13	0.082	0.63
Id.	—	9.0	2.25	2.59	0.255	0.339	0.09	0.051	0.64
Id. (alt)	—	11.0	1.84	—	0.203	0.140	0.06	0.043	—
Id. (25 Anal.)	—	9.1	2.07	—	—	—	0.11	0.048	—
Vin de la Haute-Bourgogne .	—	10.3	2.16	—	—	—	0.35	0.025	—
Id.	—	10.2	1.37	—	—	—	0.11	0.020	—
Vin du Centre	—	7.2	1.79	2.23	0.210	0.348	0.06	0.042	0.42
Id.	1882	6.5	1.73	—	—	—	0.08	0.041	—
Id.	1882	7.5	2.24	—	—	—	0.05	0.038	—
Id. (24 Anal.)	1881	8.4	2.14	—	—	—	0.11	0.044	—
Vin du Centre	—	5.7	2.19	—	—	—	0.11	0.045	—
Id.	1881	9.7	1.78	—	—	—	0.12	0.040	—
Vin du Midi .	—	11.2	2.15	2.68	0.281	0.175	0 08	0.187	—
Id. .	—	12.5	2.59	3.06	0.270	0.117	0.13	0.142	—
Id. .	—	9.3	2.00	2.46	0.345	0.115	0.31	0.204	—
Id. .	—	9.5	2.33	2.81	0.298	0.264	0.11	0.167	—
Id. .	—	8.8	2.34	—	—	0.357	0.13	0.045	0.50
Id. .	—	11.2	2.47	—	—	0.282	0.34	0.240	0.50
Id. .	1881	11.0	2.18	2.66	0.385	0.189	0.15	0.250	0.64
Id. .	1881	10.0	2.49	2.93	0.407	0.204	0.24	0.309	0.54
Id. .	1881	11.0	2.08	2.48	0.292	0.179	0.21	0.157	0.46
Id. .	—	11.3	2.16	2.71	0.335	0.132	0.29	0.225	0.49
Id. .	—	10.7	2.23	2.69	0.250	0.230	0.12	0.072	0.34
Id. .	—	13.4	2.81	3.38	0.379	0.282	0.36	0.227	0.57
Id. .	—	12.2	2.43	2.98	0.276	0.292	0.21	0.085	0.67
Id. .	—	12.9	2.75	3.19	0.389	0.175	0.32	0.160	0.55
Id. .	—	9.1	2.24	2.68	0.440	0.250	0.10	0.320	0.56
Id. .	—	11.2	2.44	2.87	0.410	0.208	0.24	0.305	0.54
Id. .	—	10.0	2.14	2.63	0.241	0.151	0.14	0.105	0.55
Id. .	—	12.4	2.51	3.01	0.223	0.230	0.13	0.095	0.59
Id. .	—	11.3	2.25	2.69	0.298	0.235	0.16	0.139	0.52
Id. .	1882	8.4	2.33	2.74	0.453	0.256	0.08	0.314	0.58
Id. .	1882	10.4	2.35	2.79	0.218	0.350	0.14	0.041	0.50
Id. .	1882	12.0	2.61	3.07	0.498	0.245	0.13	0.349	0.55
Id. .	1882	9.6	1.95	2.45	0.271	0.170	0.21	0.153	0.54
Id. .	1882	9.6	1.94	2.41	0.366	0.283	0.24	0.210	0.61
Id. .	1882	10.6	2.45	2.84	0.404	0.339	0.16	0.234	0.46
Id. .	1882	10.3	2.39	2.75	0.401	0.273	0 21	0.229	0.41
Id. .	1882	8.8	2.10	2.52	0.244	0.198	0.16	0.117	0.81
Id. .	1882	8.4	1.91	2.29	0.313	0.311	0.08	0.138	0.46
Id. .	1882	11.1	2.21	2.48	0.280	0.095	0.25	0.186	0.74
Id. .	1882	9.2	2.32	2.67	0.468	0.255	0.07	0.316	0.46
Id. (alt)	—	10.5	2.08	2.54	0.306	0.152	0.12	0.186	0.46
Id. (Amerikan. Veredelung)	—	12.1	2.59	3.20	0.391	0.367	0.18	0.192	0.76
Id. (Mittel aus 20 Anal.) .	—	10.5	2.17	—	—	—	0.13	0.183	—

Herkunft der Weine	Jahrgang	Alcohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftleeren Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Vin du Midi	1881	8.0	2.25	—	—	—	0.09	0.055	—
Id.	1882	10.3	1.98	2.32	0.272	0.123	0.05	0.062	0.39
Id.	—	8.3	1.65	—	—	—	0.32	0.049	—
Id.	—	9.3	1.72	—	—	—	0.11	0.053	—
Id.	—	15.2	1.96	—	—	—	0.18	0.049	—
Id.	—	7.4	2.05	—	—	—	0.22	0.056	—
Algier: Condé-Smendou	1881	9.9	1.94	2.39	0.408	0.280	0.05	0.236	0.98
Algier: Sidi-Melbrouck	1881	12.2	2.23	2.73	0.306	0.075	0.10	0.125	0.97
Algier: Zaoura	1881	10.0	1.86	2.40	0.309	0.239	0.08	0.155	1.20
Algier: Smendou	1881	11.7	2.61	3.15	0.319	0.257	0.19	0.201	0.85
Algier: Bona	1879	11.8	2.47	3.11	0.251	0.308	0.14	0.052	1.02
Algier: Id.	1881	10.3	1.91	2.46	0.289	0.082	0.06	0.165	0.97
Algier: Staouéli	1879	12.5	2.66	3.26	0.522	0.131	0.12	0.421	0.76
Algier: Id.	1880	10.4	2.23	2.88	0.462	0.080	0.07	0.407	0.73
Algier: Kouba	1880	11.3	2.15	2.62	0.266	0.110	0.07	0.190	0.66
Algier: Id.	1879	11.6	1.82	2.46	0.263	0.107	0.08	0.167	0.66
Algier: Algier (2 Anal.)	1881	11.7	2.41	—	—	0.169	0.13	0.150	0.52
Algier: Id.	1882	11.2	2.46	2.97	0.178	0.159	0.24	0.042	0.61
Algier: Id.	1882	12.3	2.83	3.39	0.330	0.160	0.14	0.258	0.53
Algier: Id.	1882	10.6	2.13	2.62	0.239	0.230	0.22	0.122	0.36
Algier: Id.	1882	9.9	2.14	2.63	0.250	0.140	0.13	0.161	0.38
Algier: Kouba	1880	14.3	1.90	2.53	0.154	0.121	0.20	0.053	0.56
Algier: Staouéli	1880	10.1	2.02	2.51	0.173	0.207	0.10	0.061	0.73
Algier: Bona	1878	11.7	2.01	2.60	0.156	0.172	0.11	0.052	0.94

Analysen algerischer Weine nach Portes: [1]

Name	Spec. Gewicht	Alcohol %	Extract %	Asche %	Zucker %	Sulfate %	Gerbstoff %	Ges. Säure Weins. %
Mostaganem	1.0200	10.40	2.808	0.568	0.355	0.520	0.187	0.580
St. Cloud	0.9980	11.60	2.572	0.232	0.077	0.049	0.212	0.664
St. Cloud	0.9975	11.50	2.300	0.270	0.111	0.100	0.200	0.588
El-Ançor	1.0000	10.40	2.496	0.520	0.050	0.450	0.300	0.568
Oran	0.9990	12.25	2.736	0.545	0.094	0.440	0.200	0.572
Oran	0.9992	11.90	2.680	0.480	0.111	0.441	0.237	0.647
Oran	0.9992	12.50	2.840	0.488	0.116	0.350	0.235	0.681
Lamur rouge	0.9980	9.50	2.200	0.320	0.035	0.066	0.140	0.664
„ blanc	0.9960	11.20	1.920	0.320	0.135	0.074	0.106	0.600
Reghaïa	0.9975	10.80	2.084	0.232	0.111	0.044	0.187	0.622
St. Paul	0.9980	10.50	2.200	0.220	0.074	0.035	0.300	0.580
Rouïba	0.9980	11.60	2.720	0.165	0.113	0.068	0.312	0.559
Philippeville	0.9980	10.40	2.080	0.352	0.058	0.185	0.170	0.622

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 243.

Girard[1]) veröffentlicht die nachstehenden Analysen iberischer Weine:

Herkunft der Weine	Jahrgang	Alcohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftleeren Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Espagne . .	—	12.3	2.18	2.65	0.330	0.075	0.38	0.180	—
Id. . . .	—	14.2	2.31	3.02	0.260	0.108	0.21	0.050	—
Id. . . .	—	14.4	1.98	2.54	0.250	0.215	0.27	0.053	—
Id. . . .	1881	14.7	2.10	2.58	0.340	0.090	0.29	0.184	0.42
Id. . . .	1881	13.6	2.39	3.01	0.520	0.060	0.42	0.323	0.29
Id. . . .	1881	16.4	2.53	3.13	0.270	0.076	0.53	0.153	0.63
Id. . . .	1881	14.8	2.56	3.00	0.403	0.190	0.35	0.300	0.41
Id. . . .	1881	13.2	2.65	3.28	0.420	0.300	0.64	0.153	0.53
Id. . . .	—	15.1	2.33	2.96	0.422	0.095	0.29	0.350	0.38
Id. . . .	—	14.5	2.32	2.95	0.400	0.132	0.29	0.300	0.48
Id. . . .	—	15.5	2.76	3.29	0.310	0.170	0.68	0.223	0.44
Id. (7 Anal.) .	—	13.8	2.57	—	—	—	0.31	0.210	—
Portugal . .	1882	13.5	2.08	2.60	0.292	0.315	0.29	0.027	0.57

Im Auftrage des italienischen Ackerbau-Ministeriums wurden in der Versuchsstation Asti (Piemont) im Jahre 1883 durch A. Vigna[2]) aus einigen Provinzen Italiens eine Anzahl Weine untersucht, welche Analysen wir hierunter folgen lassen. Der Extract wurde durch directes Eindampfen der Weine und die Farbintensität mit dem Farbstoffmesser von Houton-Labillardière ermittelt. Als Normalfarbe wurde eine Auflösung von 0.5 gr. salzsaures Rosanilin in einem Liter einer 10%igen Alcohollösung genommen.

[1]) Documents sur les falsifications a. a. O.

[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. VIII. 1884. 40.

Provinz Alexandrien.

Laufende Nr.	Localität	Jahrgang	Traubensorten	Alcohol Gew.-%	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität	Bemerkungen
1	Asti (Chiosso)	1881	Grignolino	12.8	0.81	2.72	1.22	
2	"	1882	Barbera	13.2	0.90	2.42	3.54	
3	Asti (Galleria)	1883	Uvaggi	11.5	0.92	2.26	1.50	
4	"	1882	"	11.7	0.74	1.43	1.76	
5	Canelli	1882	Barbera	13.8	0.85	2.27	2.55	
6	"	1882	Grignolino	10.3	0.90	1.86	1.79	
7	"	1882	Barolo	14.0	0.97	2.16	1.88	
8	"	1881	Moscato bianco	4.2	0.65	14.80	weiss	11.1 % Zucker, Schaumwein.
9	"	1881	Nebbiolo	12.9	0.82	2.62	1.65	
10	"	1882	"	10.2	0.77	6.42	0.92	
11	Monte grosso	1882	Barbera, Auslese	14.8	0.95	2.54	4.06	
12	"	1882	Barbera	11.8	0.97	2.18	2.22	Typus der Grossfabrikation.
13	Mongardino	1879	Grignolino Barbera	12.4	0.95	2.21	2.17	
14	"	1882	Grignolino Uvaggi	13.0	1.20	2.27	1.65	
15	Cuccaro Monferrato	1882	Barbera Fresie	11.4	0.95	1.91	3.85	
16	"	1882	"	11.4	0.95	1.83	2.85	
17	"	1882	"	11.9	0.88	2.27	2.90	
18	Cocconato (Viscarolo)	1881	Barbera	12.8	0.84	2.80	3.05	
19	Maretto (Campio)	1882	Uvaggi	9.8	1.03	1.85	2.18	
20	Val madonna	1882	"	9.8	1.12	2.20	2.05	
21	"	1882	"	9.9	1.15	1.65	2.35	
22	"	1882	"	9.4	1.03	1.67	3.80	

23	Castagnole Monferrato	1882	Uvaggi	13.0	0.85	2.65	2.35	
24	Colcavagno (Castello di)	1882	„	10.2	1.03	1.61	1.95	
25	„	1881	„	11.2	0.85	1.89	2.24	
26	Asti (dintorni) . . .	1882	Barbera, Auslese . .	12.9	0.84	3.82	4.24	
27	Rocca d'Arazzo . . .	1883	Gemischt	11.2	1.00	2.23	1.64	Product aus 25 Hectar Weingut.
28	Asti (Valtarone) . .	1882	Uvaggi	10.6	0.82	1.85	1.64	
29	„ . . .	1883	„	10.6	1.14	2.42	2.00	
30	Asti (dintorni) . . .	1883	„	11.2	1.30	2.75	1.68	
31	Mombercelli	1883	Barbera	12.8	1.42	1.63	3.02	
32	Asti (dintorni) . . .	1883	Uvaggi	10.0	0.58	2.26	1.12	
33	„	1883	„	9.3	1.12	2.34	1.34	
34	„	1882	„	9.1	0.95	1.80	0.95	
35	Isola d'Asti	1882	Grignolino	10.4	0.80	2.23	1.98	
36	Asti (dintorni) . . .	1883	Uvaggi, Auslese . .	12.2	1.42	2.67	2.78	
37	„	1882	Barbera	11.7	0.97	2.28	3.96	
38	„	1883	Barbera, schlechte Waare	8.2	1.11	3.00	3.08	
39	„	1883	Uvaggi	9.0	1.52	2.55	2.63	
40	Agliano	1883	Barbera	11.7	1.52	3.72	2.87	
41	„	1883	„	16.2	1.97	6.11	2.96	
42	Asti (dintorni) . . .	1883	Grignolino	11.0	1.14	2.41	1.55	
43	„	1883	Barbera	13.5	1.48	3.03	3.85	
44	„	1883	Nebbiolo	12.7	1.25	2.78	3.08	
45	Castellalfero	1883	Barbera	10.9	1.61	2.75	3.37	
46	„	1883	Grignolino	11.1	1.40	2.32	1.51	
47	„	1883	Uvaggi	10.4	1.50	2.61	2.27	
48	Asti (dintorni) . . .	1883	Barbera	12.5	1.37	2.83	2.75	
49	„	1883	Uvaggi	10.7	1.50	2.86	1.40	

Provinz Alexandrien.

Laufende Nr.	Localität	Jahrgang	Traubensorten	Alcohol Gew.-%	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität	Bemerkungen
50	Asti (dintorni)	1882	Barbera	11.6	0.95	2.27	3.38	
51	„	—	Uvaggi	10.5	0.84	2.05	2.54	
52	Monferrato	1883	„	10.9	0.97	2.68	2.80	
53	Asti (dintorni)		„	11.4	1.12	2.26	1.62	
54	„	—	Barbera	13.9	1.65	3.09	4.28	
55	„	—	Uvaggi, Auslese	13.0	1.46	3.11	2.66	
56	Villadeviti	1882	„	10.1	1.00	2.24	1.48	
57	Picenengo	1883	„	9.6	0.97	1.85	1.65	
58	Viariggi	—	„	11.1	1.50	2.88	2.25	
59	Villadeviti	—	„	14.3	1.61	3.23	4.40	
60	Asti (dintorni)	1882	Barbera	11.4	0.84	2.27	2.58	
61	Monte grosso	1883	Uvaggi	12.6	1.52	2.95	4.58	
62	Asti	—	Barbera	12.0	1.23	2.56	2.76	
63	„	—	Uvaggi	14.0	1.46	3.12	4.46	
64	Azzano d'Asti	—	„	11.2	0.97	2.09	2.10	
65	Asti (dintorni)	—	Barbera	12.5	1.52	2.97	3.48	
66	„	—	Grignolino	12.2	1.33	2.31	2.24	
67	„	—	Uvaggi, Auslese	13.0	1.46	2.86	2.66	

Provinz Porto-Maurizio.

Laufende Nr.	Localität	Jahrgang	Traubensorten	Alcohol Gew.-%	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität	Bemerkungen
1	Bardalucco	1882	Gemischt	8.2	1.00	1.54	0.62	
2	Casio	1882	„	12.0	0.85	1.78	2.17	
3	„	1882	„	11.1	0.67	1.52	2.50	

Provinz Genua.

Laufende Nr.	Localität	Jahrgang	Traubensorten	Alcohol Gew.-%	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität	Bemerkungen
1	Chiavari	1882	Uvaggi	12.9	0.90	1.95	weiss	
2	„	—	„	11.3	0.84	2.27	2.54	
3	„	1882	Weisse Trauben, gewöhnlich	9.3	0.75	1.77	weiss	
4	„	1881	Uvaggi	13.0	0.95	2.47	2.45	
5	Monte rosso al Mare .	1882	Uvaggi, weiss	13.2	0.77	1.81	weiss	
6	„	1882	„	13.5	0.67	1.77	„	
7	„	1882	„	12.7	0.82	1.47	„	
8	Cornigliano Ligure .	—	Gemisch, weiss . . .	12.6	0.84	2.03	„	
9	Canape	—	„	9.8	0.90	1.69	„	

Provinz Massa Carrara.

Laufende Nr.	Localität	Jahrgang	Traubensorten	Alcohol Gew.-%	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität	Bemerkungen
1	Mussa Carpinetto	1882	Bersaglina	13.0	0.84	1.78	1.36	
2	"	—	Uvaggi	12.6	1.25	2.55	2.86	
3	"	—	"	10.8	0.88	2.05	1.98	
4	"	—	"	11.5	0.82	2.08	2.28	
5	"	—	"	11.3	0.75	2.14	1.66	
6	"	—	"	13.8	0.74	2.08	1.74	
7	Massa S. Lorenzo	1879	Gewöhnl. weisse Trauben	13.9	0.84	2.06	weiss	
8	"	1882	Uvaggi	13.7	0.77	3.21	1.72	
9	"	1880	Weisse Waare	13.7	0.80	2.34	weiss	
10	Massa Candio	1878	Uvaggi scelti	14.3	0.88	2.57	2.52	

Provinz Cagliari.

Laufende Nr.	Localität	Jahrgang	Traubensorten	Alcohol Gew.-%	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität	Bemerkungen
1	Ussasari	1882	Uvaggi	15.8	0.97	5.40	weiss	Typus der Production des Landes.
2	"	1882	"	15.2	0.82	2.22	3.15	
3	"	1882	"	15.9	0.92	3.27	2.40	

Die nachstehenden Analysen italienischer Weine danken wir A. Girard[1]):

Herkunft der Weine	Jahrgang	Alcohol Vol. %	Extract % bei 100°	Extract % im luftfreien Raume	Asche %	Weinstein %	Zucker % (Fehling)	Schwefels. Kali %	Gesammtsäure % (auf Weinsäure)
Italien . . .	—	10.4	2.42	3.08	0.286	0.244	0.31	0.090	—
Id. . . .	1881	14.7	2.89	3.59	0.295	0.050	0.41	0.045	0.32
Id. . . .	1882	9.0	2.09	2.70	0.234	0.217	0.09	0.103	0.50
Id. (6 Anal.) .	-	12.6	2.78	—	—	—	0.29	0.101	—
Piemont . .	—	10.8	2.29	—	—	—	0.20	0.042	—
Riposto . . .	1880	13.5	2.91	4.12	0.391	0.164	0.43	0.162	0.39
Id. . . .	1880	13.2	2.41	2.84	0.388	0.086	0.37	0 151	0.44
Lucca . . .	1880	13.7	2.74	3.19	0.250	0.060	0.37	0.051	0.44
Canossa . . .	1880	12.8	2.49	3.11	0.248	0.264	0.27	0.076	0.44
Boletta . . .	1880	13.5	2.90	3.63	0.345	0.141	0.45	0.150	0.58
Syracus . .	1880	13.9	2.89	3.57	0.253	0.311	0.60	0.123	0.52
Italien . . .	1881	11.9	1.91	—	—	—	0.09	0.047	—

Wir finden folgende drei Analysen griechischer Weine[2]), deren Analytiker leider nicht namhaft gemacht ist:

Herkunft	Spec. Gewicht	Alcohol %	Extract %	Zucker %	Säure %	Asche %	Phosphorsäure %
Santorin	1.1486	11.53	36.87	32.79	0.44	0.22	—
Samos	1.0283	12.50	11.16	7.68	0.73	0.33	—
Kephalonia . . .	1.0469	11.90	15.12	10.79	0.57	0.21	0.032

Der Wein von Santorin ist so enorm reich an Zucker, dass die Gährung dadurch fast eingestellt werden musste, weshalb anzunehmen ist, dass der Alcoholgehalt durch Vinifirung herbeigeführt wurde.

[1]) Documents sur les falsifications etc. a. a. O.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. XXXVI. 277.

Türkische Weine.

A. Girard[1]) danken wir nachstehende türkische Weine:

	Adrianopel 1880	Inseln des Marmarameeres 1878
Alcohol Vol.-% . . .	11.40	14.50
Extract bei 100° . . .	2.29	2.79
Extract i. luftverd. Raum	2.96	3.32
Mineralstoffe	0.25	0.25
Weinstein	0.21	—
Zucker (Fehling) . . .	0.50	0.62
Schwefelsaures Kali . .	0.07	0.05
Gesammtsäure	0.48	—

Bordeaux-Weine amerikanischer Reben.

So vortheilhaft sich auch amerikanische Reben als Pfropfunterlage erwiesen haben, so sind doch Weine, welche aus den Trauben von amerikanischen unveredelten Stöcken gekeltert worden waren, bis jetzt stets nur minderwerthige Producte gewesen. Schon die Analyse giebt Aufschluss über grosse Verschiedenheiten solcher Weine gegenüber europäischen Weinen. Nach Portes[2]) enthielt ein Rothwein von

	Jacquez-Herbemont: %	Cynthiana: %
Alcohol . .	9.90	10.70
Extract . . .	2.55	3.12
Mineralstoffe .	0.30	0.29
Zucker . . .	0.19	0.18
Weinstein . .	0.08	0.11
Schwefels. Kali	0.005	0.003
Gerbstoff . .	0.07	0.08

Der Letztere war tief gefärbt.

Wein aus York Madeira.

K. Portele[3]) hat einen Wein der amerikanischen Rebe York Madeira (in Meran gewachsen) untersucht und gefunden:

Alcohol Vol.%	10.8
Ges. Säure .	0.39
Flücht. Säure .	0.14
Gerbsäure . .	0.116
Extract . . .	2.30
Weinstein . .	—

Der Wein hatte so starken Fuchsgeschmack, dass er für den directen Genuss kaum brauchbar war.

Amerikanische Weine.

Dem Annual Report of the Commissioner of Agriculture for the year 1880, welches uns freundlichst übermittelt wurde, danken wir die nachstehenden Analysen amerikanischer Weine, ausgeführt von P. Collier und H. B. Parsons.

---

[1]) Documents sur les falsifications etc. a. a. O.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. 34. 265.
[3]) Weinlaube 1884. XVI. 212.

Analysen amerikanischer Weine.

I. Herbe Rothweine.

Laufende No.	Name.	Jahrgang	Spec. Gewicht	Alcohol Gew.-%	Extract %	Asche %	Zucker %	Ges. Säure %	Fixe Säure %	Flüchtige Säure %
1	Virginia Claret		0.9941	9.61	2.03	0.193	0.13	0.725	0.393	0.266
2	Virginia Claret, Concord	1879	.9953	8.83	2.10	.174	Spur	.709	.452	.206
3	Virginia Clinton . . .	1879	.9950	9.82	2.36	.238	0.00	.784	.513	.217
4	Cynthiana	1880	.9969	10.24	2.95	.283	0.09	.647	.376	.217
5	Alvey	1880	.9931	9.77	2.13	.174	Spur	.680	.498	.146
6	Norton's Virginia . .	1879	.9937	10,21	2.88	.298	do	.772	.377	.316
7	Ives Seedling	1879	.9944	8.68	2.18	.247	do	.723	.512	.169
8	Norton's Virginia . .	1875	.9996	6.36	2.62	.275	do	.825	.381	.355
9	Norton's Virginia . .	1875	.9983	8.26	2.95	.295	do	.762	.481	.385
10	Concord	1873	1.0011	5.75	2.80	.273	do	.704	.395	.247
11	Concord	1873	0.9970	7.65	2.53	.359	0.00	.722	.316	.325
12	Clinton	1872	.9982	5.71	2.07	.192	Spur	.902	.292	.488
13	Clinton	1872	.9961	7.93	2.19	.196	0.00	.798	.391	.326
14	St. Julien		.9959	7.14	1.99	.210	do	.587	.247	.272
15	La Rose		.9987	7.91	2.61	.268	do	.766	.400	.293
16	Claret	1874	.9988	9.02	2.69	.236	do	.826	.411	.332
17	Concord	1880	.9933	8.72	2.38	.185	0.45	.619	.332	.230
18	Clinton	1880	.9920	10.90	2.49	.165	.30	.620	.302	.254
19	Ives	1880	.9925	8·65	2.17	.152	.20	.680	.363	.254
20	Norton's Virginia . .	1880	.9941	8.99	2.38	.222	.12	.662	.308	.283
21	Ives and Clinton . . .	1880	.9920	9.62	2.17	.183	Spur	.635	.372	.210
22	Ives and Clinton . . .	1879	.9936	9.28	2.49	.208	do	.769	.386	.258
23	Concord and Clinton .	1879	.9943	9.76	2.38	.202	do	.754	.398	.285
24	Franklin	1868	.9955	8.77	2.32	.166	do	.859	.362	.398
25	Iolhink	1868	.9935	8.72	1.96	.151	do	.830	.323	.406
26	Ruby Claret	1875	.9910	9.73	2.22	.156	do	.726	.475	.201
27	Ruby Claret	1876	.9917	10.30	2.06	.186	do	.696	.463	.186
28	Ruby Claret	1877	.9927	9.56	1.94	.165	do	.695	.438	.296
29	Ruby Claret	1878	.9902	11.82	1.87	.149	do	.667	.373	.395
30	Ruby Claret	1879	.9918	10.15	1.84	.154	do	.650	.399	.201
31	Ruby Claret	1880	.9922	10.75	1.82	.183	do	.544	.372	.138
32	Clevener	1876	.9984	6.99	2.15	.250	do	.511	.264	.198
33	Cynthiana	1876	.9939	7.94	2.28	.208	do	.770	.528	.193
34	Franklin	1876	.9945	8.64	2.01	.180	do	.724	.347	.302
35	Norton's Virginia . . .	1877	.9914	10.38	1.87	.166	do	.635	.287	.278
36	Ives' Seedling	1880	.9925	9.43	1.98	.238	do	.568	.287	.225
37	Cynthiana	1880	.9952	9.26	2.66	.343	do	.561	.289	.218
38	Clinton	1880	.9894	12.21	2.20	.285	do	.540	.309	.185
39	Virginia Seedling . .	1880	.9950	9.89	3.00	.365	do	.494	.302	.154
40	Concord	1880	.9913	10.38	1.76	.233	do	.496	.302	.155
41	Sonoma Red Mission .	1879	.9968	7.99	2.42	.428	0.00	.722	.301	.337
42	Sonoma Red Zinfandell	1879	.9962	7.80	2.43	.255	Spur	.593	.391	.242
43	Virginia Concord . .	1879	.9965	7.60	2.11	.231	do	.753	.421	.266
44	Concord		.9944	8.43	1.85	.130	do	.648	.272	.301
45	Virginia Seedling . .		.9938	9.62	2.06	.218	do	.664	.226	.360
46	Fine Claret		.9937	9.21	1.97	.189	do	.664	.287	.302
47	Burgundy		.9940	9.21	2.03	.210	do	.664	.242	.178
48	„I and N"	1880	.9949	8.22	2.09	.318	0.00	.754	.362	.314
49	Norton	1880	.9888	12.14	2.32	.176	Spur	.516	.258	.206
50	Ives	1880	.9961	6.59	1.72	.198	0.00	.602	.346	.205
51	Concord	1880	.9947	8.14	2.17	.209	do	.618	.347	.217
52	Black Rose		.9920	9.86	1.94	.170	Spur	.756	.287	.375
53	„Old Dominion" . . .		.9970	6.16	1.65	.169	0.14	.707	.277	.344
54	„Old Dominion" . . .		.9967	7.01	2.39	.152	Spur	.782	.391	.313
55	„Prince William" . .		.9945	10.20	3.16	.297	do	.690	.317	.306
56	Mission Claret		.9975	7.39	2.40	.582	do	.917	.371	.517
57	Red Zinfandell . . .		.9960	9.04	2.67	.280	do	.768	.277	.393
58	Norton's Seedling . .	1878	.9945	9.34	2.36	.261	do	.685	.356	.271
59	Concord and Norton .	1879	.9986	7.58	2.39	.223	0.00	.997	.646	.281
60	Zinfandell	1878	.9957	8.21	2.45	.213	Spur	.825	.437	.310
61	Zinfandell	1879	.9963	8.83	2.68	.188	do	.798	.376	.338
62	Zinfandell		.9947	9.83	2.56	.376	do	.814	.323	.393
63	California Claret . . .		.9964	8.41	2.43	.326	do	.903	.331	.458
64	California Zinfandell .		.9930	10.58	2.31	.237	0.18	.726	.266	.368
65	Concord Bouquet . . .		.9928	9.84	2.18	.141	.71	.741	.272	.375
66	Red Wine		1.0069	9.07	3.90	.185	.80	.790	.402	.310
67	Dry Concord	1880	0.9913	9.44	1.66	.098	Spur	.681	.272	.327
68	Ives	1874	1.0006	5.69	2.68	.193	do	.764	.420	.275
69	Red Concord		0.9953	7.34	1.87	.197	0.00	.838	.377	.289
70	Clinton		.9944	9.27	2.50	.217	do	.778	.483	.236
71	Norton's		.9933	10.66	2.70	.358	do	.634	.323	.249

Analysen amerikanischer Weine.

II. Herbe Weissweine.

Laufende No.	Name.	Jahrgang	Spec. Gewicht.	Alcohol Gew.-%	Extract %	Asche %	Zucker %	Ges. Säure %	Fixe Säure %	Flüchtige Säure %
1	California White Hoe		0.9892	13·94	2·62	0·243	0.09	0·855	0·231	0·311
2	Missouri		.9908	10·68	1·45	·204	.05	·547	·227	·356
3	Riesling		.9902	10·55	1·62	·181	.04	·620	·227	·314
4	California Hock		.9913	10.29	1·44	·147	.09	·767	·378	·311
5	California Muscatel		.9913	10.67	1·41	·190	.12	·767	·272	·396
6	Catawba, Ohio		.9930	9.91	2·22	·154	.19	·622	·302	·264
7	California Sonoma Hock		.9845	9.66	1·18	·190	.13	·422	·213	·167
8	Virginia Hock	1879	.9905	9.58	1·39	·166	Spur	·636	·378	·206
9	White Concord	1875	.9954	8.42	2·64	·160	0.00	·789	·332	·366
10	Catawba		.9903	10.99	2·10	·135	Spur	·833	·480	·282
11	Catawba		.9928	10.52	2·19	·140		·542	·470	·068
12	Brocton Catawba		.9890	12.28	2·09	·121	0.26	·789	·385	·323
13	California Riesling Hock		.9932	9.00	1·67	·223	Spur	·846	·211	·508
14	California Hock		.9935	9.07	1·92	·208	do	·785	·242	·354
15	Catawba		.9938	7.75	1·34	·117	0.16	·528	·272	·205
16	Jersica	1868	.9919	9.64	1·91	·138	Spur	·726	·287	·351
17	Catawba	1868	.9944	7.16	1·44	·167	do	·600	·350	·280
18	Catawba, Missouri		.9911	8.88	1·67	·129	do	·772	·387	·308
19	Dry Muscat		.9928	9.14	1·82	·150	do	·619	·248	·289
20	White Zinfandell		.9911	9.02	1·47	·139	do	·590	·227	·290
21	Riesling		.9918	9.64	1·72	·221	do	·696	·210	·389
22	Gutedel		.9920	9.36	1·58	·196	do	·726	·212	·411
23	Hock		.9959	7.73	1·73	·209	do	·723	·211	·410
24	„A. A." Catawba, II. qual.		.9929	7.69	1·29	·192	0.00	·710	·257	·362
25	„A.A.A." Catawba, I. qual.		.9912	9.09	1·28	·164	Spur	·772	·309	·371
26	Delaware		.9940	7.03	1·51	·255	0.00	·664	·226	·350
27	„Mount Vernon"		.9962	7.73	2·07	·202	0.30	·669	·286	·306
28	Native wine, N. Mex.	1877	.9894	10.55	1·80	·275	Spur	·485	·121	·291
29	Sonoma Mission	1878	.9932	8·44	1.63	·184	do	·619	·311	·246
30	Sonoma Riesling (?)	1877	.9926	10.53	2·28	·223	do	·695	·332	·290
31	Sonoma Riesling	1879	.9906	10.54	1.70	·194	do	·575	·257	·254
32	Sonoma Mission	1879	.9935	8.30	1.67	·193	do	·619	·317	·242
33	Sonoma Gutedel	1879	.9921	9.50	1.71	·197	do	·589	·287	·242
34	Dry Muscat (?)	1874	.9921	9.92	1.66	·256	do	·816	·302	·411
35	White Zinfandell	1878	.9928	9.56	1.96	·211	do	·761	·393	·324
36	White Zinfandell	1879	.9927	8.80	1.87	·182	do	·740	·332	·326
37	Ohio Catawba	1879	.9892	10.25	1.63	·113	do	·728	·424	·243
38	Ohio Catawba	1880	.9935	9.28	1.80	·111	do	·628	·468	·128
39	Helena (?)	1879	.9954	7.80	2.06	·229	do	·693	·271	·250
40	Riesling	1880	.9956	8.08	2.00	·335	0.00	·603	·349	·203
41	Rulander	1880	.9914	10.46	1.90	·199	Spur	·545	·302	·194
42	Delaware	1880	.9932	9.35	1.88	·255	do	·562	·332	·184
43	Taylor	1880	.9921	10.37	1.99	·185	do	·732	·317	·332
44	Goethe	1880	.9962	8.55	1.85	·223	do	·693	·301	·314
45	Catawba	1879	.9941	7.55	1.57	·114	0.00	·830	·468	·290
46	Iona and Catawba	1871	.9906	9.73	1.91	·103	Spur	·742	·469	·218
47	Iona	1870	.9892	12.05	1.62	·090	do	·810	·561	·199
48	Catawba	1880	.9937	7.62	1.39	·148	do	·755	·317	·350
49	White Concord	1880	1.0105	8.02	1.34	·183	do	·481	·252	·183
50	Herbemont	1880	0.9928	7.78	1.60	·146	0.00	·562	·302	·208
51	Catawba	1880	.9934	8.64	1.63	·178	Spur	·574	·362	·170
52	White Concord	1875	1.0022	7.03	3.66	·158	1.20	·784	·404	·304

Mittelwerthe.

Bestandtheile	Herbe Rothweine			Herbe Weissweine		
	Mittel 64 Analysen	Maximum	Minimum	Mittel 51 Analysen	Maximum	Minimum
Spec. Gewicht	0.9933	7.0011	0.9894	0.9926	1.0105	0.9845
Alcohol Gew. %	8.92	12.21	5.71	9.35	13.94	7.03
Extract „	2.28	3.16	1.65	1.75	2.64	1.18
Asche „	0.231	0.532	0.130	0.181	0.335	0.090
Zucker „	Spur	0.450	0.0	Spur	0.300	0.0
Ges. Säure „	0.723	0.997	0.511	0.680	0.855	0.422
Fixe Säure „	0.360	0.646	0.226	0.313	0.561	0.121
Flüchtige Säure „	0.290	0.517	0.138	0.294	0.508	0.068

Analysen amerikanischer Weine.

III. Süssweine.

Laufende No.	Name.	Jahrgang	Spec. Gewicht.	Alcohol Gew.-%	Extract %	Asche %	Zucker %	Ges. Säure %	Fixe Säure %	Flüchtige Säure %
	Port-Weine.									
1	Port, Iowa		1.0116	10.25	6.89	0.178	4.15	0.697	0.430	0.214
2	Port, New York		1.0207	13.77	9.83	.142	7.77	.808	.548	.208
3	California Port		1.0258	16.93	11.43	.467	8.60	.79)	.307	.386
4	Brocton Port, New York		1.0508	10.00	17.04	139	11.80	.828	.600	.182
5	California Port		1.0297	16.10	12.37	.285	5.78	.510	.3 0	152
6	Speer's Port, New Jersey		1.0213	13.67	10.69	.309	7.44	.705	.347	.286
7	California Port		1.0139	14.78	8.56	.355	4.49	.755	.320	.348
8	California Port		1.0122	15.58	8.36	.347	5.88	.370	.196	139
9	California Port		1.0228	12.03	10.33	.300	8.60	.486	.288	.198
10	„SunnySlope", California		1.0405	11.53	12.96	.336	11.57	.433	.259	.138
11	Port, New York		1.0296	11.44	11.45	.190	9.18	.693	—	—
12	Los Angeles, California		1.0339	12.68	14.18	.345	11.39	.508	.348	.128
	Sherry.									
13	California Sherry		0.9873	14.42	1.95	.197	.61	.532	.231	.241
14	Sherry, New York		1.0074	13.87	6.83	.166	4.84	.689	.709	.323
15	Sherry		0.9944	20.09	5.17	.479	2.97	.694	.332	.290
16	Marsala		1.0052	16.06	6.42	.428	3.53	.626	.418	.166
17	California Sherry		0.9987	12.84	4.70	.202	2.45	.721	.246	380
18	California Sherry		.9942	13.42	3.91	.198	2.20	.573	.232	.273
19	Speer's Sherry		.9949	17.62	4.89	.219	3.33	.476	.271	.164
	Schaumweine.									
20	„Dry Sillery"		1.0293	9.22	10.70	.104	7.34	.685	.438	.198
21	„Great Western", ext. dry		1.0268	9.05	10.41	.131	9.08	.818	.365	.362
22	„Great Western", ext. dry		1.0285	8.35	11.07	.130	8.79	.501	394	.186
23	„Grand Prize", med. dry		1.0228	9,75	9.15	.134	8.21	.8.1	.323	.398
24	„Eclipse", extra dry		1.0174	9.26	7.78	.149	6.51	.885	.295	.472
25	„Gold Seal"		1.0402	8.26 ?	13.31	.110	12.03	.880	.447	.346
26	„Sans Pareil"		1.0272	5.78	9.00	.147	8.74	.862	.438	.339
27	„Sans Pareil"		1.0308	8.07	10.30	.153	8.78	.825	.626	.159
28	La Diamant		1.0217	8.40	8.73	.138	7.54	.564	.411	.132
29	Norton's Virginia (red)	1872	1.0188	6.24	8.58	.164	7.14	.692	.515	.142
30	Cook's Imperial		1.0207	8.41	8.47	.130	7.23	.779	.470	.247
31	Cook's Imperial		1.0222	7.03	7.80	.114	7.02	.851	.411	.352
32	„Red Cros" (red)		1.0264	10.02	11.23	–	10.11	.570	.322	.198
33	„Red Cros" (red)		1.0265	8.58	11.01	.102	9.01	.567	.386	.145
34	Catawba	1878	1.0233	7.64	8.57	114	6.60	.572	.423	119
	Süsse Catawba-Weine.									
35	Bass Island		1.0338	11.68	14.49	.152	11.00	.595	.296	.239
36	Iowa	1871	1.0101	9.89	7.23	.211	4.01	.668	.318	.280
37	New York		1.0219	12.98	11.13	.120	8.98	.519	.382	.110
38	New York		1.0231	13.40	10.78	.140	8.87	.367	.289	.063
39	New York		1.0199	15.40	11.42	.126	9.49	.560	.406	.123
40	Brocton, New York		1.0512	10.71	16.71	.113	15.22	.714	.471	.194
	Verschiedene.									
41	Sweet Muscatel		1.1022	13.51	31.34	·371	25.37	·753	421	·266
42	Sweet Muscatel		1.0245	17.33	11.70	·218	11.59	·366	·224	·106
43	Sweet Muscatel		1.0437	17.08	17.09	·126	16.94	·331	·273	046
44	Los Angeles Muscatel		1.0418	12.81	15.61	·173	13.44	·533	·360	·138
45	California Angelica		1.0440	8.96	14.41	·196	12.48	·489	·310	·143
46	California Angelica		1.0381	10.63	13.63	·249	13.25	·347	·254	·074
47	California Angelica		1.0465	13.77	15.94	·256	14.81	·430	·315	·092
48	Los Angeles Angelica		1.0493	14.77	18.04	·177	16.20	·466	·314	·122
49	Brocton Sweet Regina		1.0515	9.71	16.52	·101	15.31	·628	·465	·130
50	Gerke's White Wine		1.0023	11.67	5.42	·341	?.21	·673	·245	·342
51	Sweet Delaware	1879	1.0320	8.73	12.07	·118	10.27	·799	·355	·355
52	Sweet Concord	1880	1.0224	8.48	8.41	·132	7.12	·601	·358	·194
53	Scuppernong	1880	1.0100	8.50	5.71	·111	1.78	·653	·252	·321
54	Scuppernong, sweet	1878	1.0404	9.06	14.13	·132	11.56	·758	·323	·348
55	Scuppernong, dry	1879	0.9948	10.72	3.89	·108	1.31	·925	·346	·463
56	NortonsVirginia „Claret"	1880	.9962	12.27	3.61	·126	1.31	·828	·295	·426
57	California Malaga		1.0239	13.72	11.00	·423	8.59	·659	·264	·316
58	Delaware	1875	1.0111	7.74	6.45	·260	5.36	·593	·430	·130

Cochinchinawein.

Sambuc[1]) theilt Analysen zweier Weine aus Cochinchina mit und stellt sie in der nachfolgenden Tabelle den französischen gegenüber. Der erste ist ein rother, der zweite ein weisser und Edelgewächse scheinen es gerade nicht zu sein, denn Verf. bezeichnet sie als trübe, flach, wenig gefärbt, sehr alcoholarm und von einer gewissen Säure.

Im Liter Wein:	Cochinchinawein No. 1.	Cochinchinawein No. 2.	Französisch. Wein Mittel.
Specifisches Gewicht	0.9992	1.0003	0.995
Säure (Schwefelsäure ber.)	6.76	5.11	2.5
Alcohol Vol. %	69.0	48.0	100.0
Extract (Oenobarometer)	19.6	17.0	22.0
Zucker	0.980	0.382	2
Weinstein	3.348	3.163	2
Freie Weinsäure	0.296	0.886	—
Glycerin	1.17	1.20	2
Gerb- und Farbstoff (rother W.)	0.95	—	1.2
„ „ „ (weisser W.)	—	0.08	0.15
Asche	2.012	—	2

Wein von Rio Nunez.

Bei dem französischen Fort Boké in der Landschaft Rio Nunez in Senegambien (Afrika) wurde von Polliart[2]) ein Wein aus Trauben knollentragender Reben hergestellt, dessen Analyse Folgendes ergab:

Alcohol	4,5 %	Zucker	0,8 %
Extract	2,0 „	Asche	0,33 „

Der Wein war gelblich, von nicht unangenehmem Geschmack, soll aber auffallender Weise keinen Weinstein enthalten haben.

Obstwein-Analysen.

K. Portele[3]) bringt die Analysen einiger oberösterreichischer (Kremsmünster) 1—6, und eines aus Abfallobst feiner Tiroler Sorten in St. Michele hergestellten Obstmostes. Zeit der Untersuchung December 1883.

Lfde. Nr.	Moste	Jahrgang	Alcohol Vol.-%	Extract %	Zucker %	Gesammtsäure %	Flüchtige Säure %	Gerbstoff %
1	Reiner Apfelmost	1883	4.13	5.0	0.182	1.19	0.005	0.104
2	½ Apfel-, ½ Birnmost	1883	5.15	4.2	0.092	1.45	0.014	0.152
3	Gemischter Most	1882	3.66	2.4	0.031	0.85	0.258	0.223
4	„ „	1882	3.61	2.5	0.030	0.82	0.246	0.163
5	Birnmost	1882	5.78	2.2	0.006	0.68	0.145	0.201
6	„	1882	5.88	2.2	0.007	0.67	0.134	0.240
7	Most aus Abfallobst feiner tiroler Sorten	1883	5.50	2.1	—	0.49	0.174	—

[1]) Journal de Pharmacie et de Chimie 1884. IX. 199.
[2]) Journal d'agric. prat. 1884. II. 99.
[3]) Tiroler landw. Blätter 1884. III. 13; auch Weinlaube 1884. XVI. 44.

c. Bestimmung einzelner Bestandtheile.

Mangangehalt der Weine.

Uebereinstimmend mit der von Ostermayer gemachten Beobachtung, dass die Naturweine manganhaltig sind, fand Maumené[1]), welcher 34 verschiedene Weine auf ihren Mangangehalt untersuchte, in der überwiegenden Mehrzahl dieser Weine Mangan. Die ermittelten Mengen wechseln indess so erheblich, dass sich daraus ein Procentsatz für den einem Naturweine zukommenden Mangangehalt nicht wohl berechnen lässt.

Wir geben als Beispiele:[2])

Wein aus	Languedoc	1882:	0.0002 %	Mangan.
„ „	Algier	1882:	0.0003 „	„
„ „	Spanien	1882:	0,0005 „	„
„ „	Rumänien	1882:	0,0007 „	„
„ „	Bordelais	1881:	0,0009 „	„
„ „	Charolais	1883:	0,0014 „	„
„ „	Corsica	1883:	0,0018 „	„
„ „	Pommard	1881:	0,0020 „	„

Borsäure als Bestandtheil des Weines.

Lespiau in Toulouse macht die Mittheilung[3]), dass er sich auf Grund sehr genauer Analysen für berechtigt halte, die Borsäure für einen Bestandtheil, wenn nicht aller, so doch sehr vieler Weine zu erklären. Ebenso hat Verf. in der Asche von Reben Borsäure unzweifelhaft nachgewiesen. E. Robinet fügt dieser Mittheilung hinzu, dass in gewissen italienischen Weinen merkliche Spuren von Borsäure enthalten seien, dass er aber in den Weinen der Champagne diesen Körper nicht habe finden können.

d. Bestimmungsmethoden.

Beschlüsse der Reichscommission Berlin 1884.

Bei der chemischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel[4]) ist vielfach als ein Uebelstand empfunden worden, dass die einzelnen Chemiker sich verschiedener, zu abweichenden Ergebnissen führender Untersuchungs-Methoden für einen und denselben Gegenstand bedienen und bei ihren gutachtlichen Aeusserungen die Eigenschaften der Untersuchungsobjecte nicht immer nach übereinstimmenden, unter einander vergleichbaren Kriterien bezeichnen. Dieser Uebelstand hat sich namentlich bei der technischen Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes in hohem Grade geltend gemacht. Es erschien daher angezeigt, auf eine Verständigung der Weinchemiker hinzuwirken. Zu diesem Zwecke ist eine Anzahl hervorragender Fachmänner (Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Hofmann-Berlin, Geheimer Hofrath Professor Dr. Fresenius-Wiesbaden, Regierungsrath Professor Dr. Sell-Berlin, Professor

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1884. IV. 201; dort nach Comptes rendus 1884. 98. 1056.
[2]) Rivista viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 319.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 60; dort nach Journal vinicole.
[4]) Reichsanzeiger 1884.

Dr. Hilger-Erlangen, Chemiker des königlich bayerischen Gewerbemuseums Dr. Kayser-Nürnberg, Hofrath Professor Dr. Fleck-Dresden, Hofrath Professor Dr. Nessler-Karlsruhe, Professor Dr. Reichardt-Jena, Director der elsass-lothringischen landwirthschaftlichen Versuchsanstalt Dr. Weigelt-Rufach) in der Zeit vom 16. bis 21. April d. J. im kaiserlichen Gesundheitsamte unter dem Vorsitze des Directors dieser Behörde zusammengetreten. Dieselben haben sich zunächst für den Erlass der nachstehenden Instruction über das Erheben, Aufbewahren und Einsenden von Wein behufs Untersuchung durch den Sachverständigen ausgesprochen:

1) Von jeder Probe ist mindestens 1 Flasche ($^3/_4$ Liter), möglichst vollgefüllt, zu erheben.

2) Die zu verwendenden Flaschen und Korke müssen durchaus rein sein; am geeignetsten sind neue Flaschen und Korke. Krüge oder undurchsichtige Flaschen, in welchen das Vorhandensein von Unreinigkeiten nicht erkannt werden kann, sind nicht zu verwenden.

3) Jede Flasche ist mit einem anzuklebenden (nicht anzubindenden) Zettel zu versehen, auf welchem der Betreff und die Ordnungszahl des beizulegenden Verzeichnisses der Proben angegeben sind.

4) Die Proben sind, um jeder Veränderung derselben, welche unter Umständen in kurzer Zeit eintreten kann, vorzubeugen, sobald als möglich in das chemische Laboratorium zu schicken. Werden sie aus besonderen Gründen einige Zeit an einem anderen Ort aufbewahrt, so sind die Flaschen in einen Keller zu bringen und stets liegend aufzubewahren.

5) Werden Weine in einem Geschäft entnommen, in welchem eine Verfälschung stattgefunden haben soll, so ist auch eine Flasche von demjenigen Wasser zu erheben, welches muthmasslich zum Verfälschen der Weine verwendet worden ist.

6) Es ist in vielen Fällen nothwendig, dass zugleich mit dem Wein auch die Acten der Voruntersuchung dem Chemiker eingesandt werden.

Was sodann die Weinuntersuchung selbst betrifft, so lauten die Beschlüsse der Commission wie folgt:

A. Analytische Methoden.

Specifisches Gewicht. Bei der Bestimmung desselben ist das Pyknometer oder eine mittelst des Pyknometers controllirte Westphal'sche Wage anzuwenden. Temperatur 15° C.

Weingeist. Der Weingeistgehalt wird in 50—100 Ccm. Wein durch die Destillationsmethode bestimmt. Die Weingeistmengen sind in der Weise anzugeben, dass gesagt wird: in 100 Ccm. Wein bei 15° C. sind *n g* Weingeist enthalten. Zur Berechnung dienen die Tabellen von Baumhauer oder von Hehner. — (Auch die Mengen aller sonstigen Weinbestandtheile werden

in der Weise angegeben, dass gesagt wird: in 100 Ccm. Wein bei 15° C. sind *n g* enthalten.)

Extract. Zur Bestimmung desselben werden 50 Ccm. Wein, bei 15° C. gemessen, in Platinschalen (von 85 Mm. Durchmesser, 20 Mm. Höhe und 75 Ccm. Inhalt, Gewicht ca. 20 Gr.) im Wasserbade eingedampft und der Rückstand 2½ Stunde im Wassertrockenschranke erhitzt. Von zuckerreichen Weinen (d. h. Weinen, welche über 0,5 Gr. Zucker in 100 Ccm. enthalten), ist eine geringere Menge nach entsprechender Verdünnung zu nehmen, so dass 1,0 bis höchstens 1,5 Gr. Extract zur Wägung gelangen.

Glycerin. 100 Ccm. Wein (Süssweine, siehe unten) werden durch Verdampfen auf dem Wasserbade in einer geräumigen, nicht flachen Porzellanschale bis auf ca. 10 Ccm. gebracht, etwas Quarzsand und Kalkmilch bis zur stark alkalischen Reaction zugesetzt und bis fast zur Trockene eingedampft. Den Rückstand behandelt man unter stetem Zerreiben mit 50 Ccm. Weingeist von 96 Vol.-Proc., kocht ihn damit unter Umrühren auf dem Wasserbade auf, giesst die Lösung durch ein Filter ab und erschöpft das Unlösliche durch Behandeln mit kleinen Mengen desselben erhitzten Weingeistes, wozu in der Regel 50 bis 150 Ccm. ausreichen, so dass das Gesammtfiltrat 100 bis 200 Ccm. beträgt. Den weingeistigen Auszug verdunstet man im Wasserbade bis zur zähflüssigen Consistenz. (Das Abdestilliren der Hauptmenge des Weingeistes ist nicht ausgeschlossen.) Der Rückstand wird mit 10 Ccm. absolutem Weingeist aufgenommen, in einem verschliessbaren Gefäss mit 15 Ccm. Aether vermischt bis zur Klärung stehen gelassen und die klar abgegossene event. filtrirte Flüssigkeit in einem leichten, mit Glasstopfen verschliessbaren Wägegläschen vorsichtig eingedampft, bis der Rückstand nicht mehr leicht fliesst, worauf man noch 1 Stunde im Wassertrockenschranke trocknet. Nach dem Erkalten wird gewogen. Bei Süssweinen (über 5 Gr. Zucker in 100 Ccm. Wein) setzt man zu 50 Ccm. in einem geräumigen Kolben etwas Sand und eine hinreichende Menge pulverig-gelöschten Kalkes und erwärmt unter Umschütteln auf dem Wasserbade. Nach dem Erkalten werden 100 Ccm. Weingeist von 96 Vol.-Proc. zugefügt, der sich bildende Niederschlag absetzen gelassen, letzterer von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt und mit Weingeist von derselben Stärke nachgewaschen. Den Weingeist des Filtrats verdampft man und behandelt den Rückstand nach dem oben beschriebenen Verfahren.

Freie Säuren (Gesammtmenge der sauer reagirenden Bestandtheile des Weines). Diese sind mit einer entsprechend verdünnten Normallauge (mindestens ⅓ Normallauge) in 10 bis 20 Ccm. Wein zu bestimmen. Bei Anwendung von $^1/_{10}$ Normallauge sind mindestens 10 Ccm. Wein, bei ⅓ Normallauge 20 Ccm. zu verwenden. Es ist die Tüpfelmethode mit empfindlichem Reagenspapier zur Feststellung des Neutralisationspunktes zu empfehlen. Erheblichere Mengen von Kohlensäure im Wein sind vorher durch

Schütteln zu entfernen. Die „freien Säuren“ sind als Weinsteinsäure ($C_4H_6O_6$) zu berechnen und anzugeben.

Flüchtige Säuren. Dieselben sind durch Destillation im Wasserdampfstrome und nicht indirect zu bestimmen und als Essigsäure ($C_2H_4O_2$) anzugeben. Die Menge der „nichtflüssigen Säuren“ findet man, indem man die der Essigsäure äquivalente Menge Weinsteinsäure von dem für die „freien Säuren“ gefundenen, als Weinsteinsäure berechneten Werth abzieht.

Weinstein und freie Weinsteinsäure. a. Qualitative Prüfung auf freie Weinsteinsäure: Man versetzt zur Prüfung eines Weines auf freie Weinsteinsäure 20—30 Ccm. Wein mit gefälltem und dann feingeriebenem Weinstein, schüttelt wiederholt, filtrirt nach einer Stunde ab, setzt zur klaren Lösung 2 bis 3 Tropfen einer 20procentigen Lösung von Kaliumacetat und lässt die Flüssigkeit 12 Stunden stehen. Das Schütteln und Stehenlassen muss bei möglichst gleichbleibender Temperatur stattfinden. Bildet sich während dieser Zeit ein irgend erheblicher Niederschlag, so ist freie Weinsteinsäure zugegen und unter Umständen die quantitative Bestimmung dieser und des Weinsteins nöthig.

b. Quantitative Bestimmung des Weinsteins und der freien Weinsteinsäure: In zwei verschliessbaren Gefässen werden je 20 Ccm. Wein mit 200 Ccm. Aether-Alcohol (gleiche Volumina) gemischt, nachdem der einen Probe 2 Tropfen einer 20procentigen Lösung von Kaliumacetat (entsprechend etwa 0,2 Gr. Weinsteinsäure) zugesetzt worden waren. Die Mischungen werden stark geschüttelt und dann 16 bis 18 Stunden bei niedriger Temperatur (zwischen 0 bis 10° C.) stehen gelassen, die Niederschläge abfiltrirt, mit Aether-Alcohol ausgewaschen und titrirt. Es ist zweckmässig, die Ausscheidung durch Zusatz von Quarzsand zu fördern. (Die Lösung von Kaliumacetat muss neutral oder sauer sein. Der Zusatz einer zu grossen Menge von Kaliumacetat kann verursachen, dass sich weniger Weinstein abscheidet). Der Sicherheit wegen ist zu prüfen, ob nicht in dem Filtrat von der Gesammtweinsteinsäure-Bestimmung durch Zusatz weiterer zwei Tropfen Kaliumacetats von neuem ein Niederschlag entsteht.

In besonderen Fällen empfiehlt es sich, zur Controlle die folgende von Nessler und Barth angegebene Methode anzuwenden: „50 Ccm. Wein werden zur Consistenz eines dünnen Syrups eingedampft (zweckmässig unter Zusatz von Quarzsand), der Rückstand in einen Kolben gebracht, mit jeweils geringen Mengen Weingeist von 96 Vol.-Proc. und nöthigenfalls mit Hilfe eines Platinspatels sorgfältig alles aus der Schale in den Kolben nachgespült und unter Umschütteln weiter Weingeist hinzugefügt, bis die gesammte zugesetzte Weingeistmenge 100 Ccm. beträgt. Man lässt verkorkt etwa vier Stunden an einem kalten Orte stehen, filtrirt dann ab, spült den Niederschlag und wäscht das Filter mit Weingeist von 96 Vol.-Proc. aus; das Filter giebt man in den Kolben mit dem zum Theil flockig-klebrigen, zum Theil

crystallinischen Niederschlag zurück, versetzt mit etwa 30 Ccm. warmen Wassers, titrirt nach dem Erkalten die wässrige Lösung des Weingeistniederschlags und berechnet die Acidität als Weinstein. Das Resultat fällt etwas zu hoch aus, wenn zähklumpige sich ausscheidende Pektinkörper mechanisch geringe Mengen gelöster freier Säure einschliessen.

Im weingeistigen Filtrat wird der Alcohol verdampft, 0,5 Ccm. einer 20procentigen, mit Essigsäure bis zur deutlich sauren Reaction angesäuerten Lösung von Kaliumacetat zugesetzt und dadurch in wässeriger Flüssigkeit die Weinsteinbildung aus der im Weine vorhandenen freien Weinsteinsäure erleichtert. Das Ganze wird nun wie der erste Eindampfrückstand unter Verwendung von (Quarzsand und) Weingeist von 96 Vol.-Proc. zum Nachspülen sorgfältig in einen Kolben gebracht, die Weingeistmenge zu 100 Ccm. ergänzt, gut umgeschüttelt, verkorkt etwa 4 Stunden kalt stehen gelassen, abfiltrirt, ausgewaschen, der Niederschlag in warmem Wasser gelöst, titrirt und für 1 Aequivalent Alkali 2 Aequivalente Weinsteinsäure in Rechnung gebracht.

Diese Methode zur Bestimmung der freien Weinsteinsäure hat vor der ersteren den Vorzug, dass sie frei von allen Mängeln einer Differenzbestimmung ist. Die Gegenwart erheblicher Mengen von Sulfaten beeinträchtigt den Werth der Methoden. Aepfelsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Methoden zur Trennung und quantitativen Bestimmung der Aepfelsäure, Bernsteinsäure und Citronensäure können zur Zeit nicht empfohlen werden.

Salicylsäure. Zum Nachweise derselben sind 100 Ccm. Wein wiederholt mit Chloroform auszuschütteln, das Chloroform ist zu verdunsten und die wässerige Lösung des Verdampfungsrückstandes mit stark verdünnter Eisenchloridlösung zu prüfen. Zum Zweck der annähernd quantitativen Bestimmung genügt es, den beim Verdunsten des Chloroforms verbleibenden Rückstand, der nochmals aus Chloroform umzucrystallisiren ist, zu wägen.

Gerbstoff. Falls eine quantitative Bestimmung des Gerbstoffes (event. des Gerb- und Farbstoffes) erforderlich erscheint, ist die Neubauer'sche Chamäleonmethode anzuwenden. In der Regel genügt folgende Art der Beurtheilung des Gerbstoffgehaltes: In 10 Ccm. Wein werden, wenn nöthig, mit titrirter Alkaliflüssigkeit die freien Säuren bis auf 0,5 Gr. in 100 Ccm. abgestumpft. Sodann fügt man 1 Ccm. einer 40procentigen Natriumacetat- und zuletzt eine tropfenweise unter Vermeidung eines Ueberschusses 10procentige Eisenchloridlösung hinzu. 1 Tropfen der Eisenchloridlösung genügt zur Ausfüllung von je 0,05 Proc. Gerbstoff. (Junge Weine werden durch wiederholtes energisches Schütteln von der absorbirten Kohlensäure befreit.)

Farbstoffe. Rothweine sind stets auf Theerfarbstoffe zu prüfen. Schlüsse auf die Anwesenheit anderer fremder Farbstoffe

aus der Farbe von Niederschlägen und anderen Farbenreactionen sind nur ausnahmsweise als sicher zu betrachten. Zur Ermittelung der Theerfarbstoffe ist das Ausschütteln von 100 Ccm. Wein mit Aether vor und nach dem Uebersättigen mit Ammoniak zu empfehlen. Die ätherischen Ausschüttelungen sind getrennt zu prüfen.

Zucker. Der Zucker ist nach Zusatz von Natriumcarbonat nach der Fehling'schen Methode unter Benützung getrennter Lösungen und bei zuckerreichen Weinen (das heisst Weinen, die über 0,5 Gr. Zucker in 100 Ccm. enthalten) unter Berücksichtigung der von Soxhlet beziehungsweise Allihn angegebenen Modificationen zu bestimmen und als Traubenzucker zu berechnen. Stark gefärbte Weine sind bei niederem Zuckergehalt mit gereinigter Thierkohle, bei hohem Zuckergehalt mit Bleiessig zu entfärben und dann mit Natriumcarbonat zu versetzen. Deutet die Polarisation auf Vorhandensein von Rohzucker hin (vgl. unter: Polarisation), so ist der Zucker nach der Inversion der Lösung (Erhitzen mit Salzsäure) in der angeführten Weise nochmals zu bestimmen. Aus der Differenz ist der Rohzucker zu berechnen.

Polarisation. 1) Bei Weissweinen: 60 Ccm. Wein werden in einem Masscylinder mit 3 Ccm. Bleiessig versetzt und der Niederschlag abfiltrirt. Zu 30 Ccm. des Filtrates setzt man 1,5 Ccm. einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, filtrirt nochmals und polarisirt das Filtrat. Man erhält hierdurch eine Verdünnung von 10 : 11, die Berücksichtigung finden muss. 2) Bei Rothweinen: 60 Ccm. Wein werden mit 6 Ccm. Bleiessig versetzt und zu 30 Ccm. des Filtrates 3 Ccm. der gesättigten Natriumcarbonatlösung gegeben, nochmals filtrirt und polarisirt. Man erhält hierdurch eine Verdünnung von 5 : 6. Die obigen Verhältnisse (bei Weiss- und Rothweinen) sind so gewählt, dass das letzte Filtrat ausreicht, um die 220 Mm. lange Röhre des Wild'schen Polaristrobometers, deren Capacität ca. 28 Ccm. beträgt, zu füllen. An Stelle des Bleiessigs können auch möglichst kleine Mengen von gereinigter Thierkohle verwendet werden. In diesem Falle ist ein Zusatz von Natriumcarbonat nicht erforderlich, auch wird das Volumen des Weines nicht verändert. Beobachtet man bei der Polarisation einer Schicht des unverdünnten Weines von 220 Mm. Länge eine stärkere Rechtsdrehung als 0,3° Wild, so wird folgendes Verfahren nothwendig: 210 Ccm. des Weines werden in einer Porzellanschale unter Zusatz von einigen Tropfen einer 20procentigen Kaliumacetatlösung auf dem Wasserbade zum dünnen Syrup eingedampft. Zu dem Rückstande setzt man unter beständigem Umrühren nach und nach 200 Ccm. Weingeist von 90 Vol.-Proc. Die weingeistige Lösung wird, wenn vollständig geklärt, in einen Kolben abgegossen oder filtrirt und der Weingeist bis auf ungefähr 5 Ccm. abdestillirt oder abgedampft. Den Rückstand versetzt man mit etwa 15 Ccm. Wasser und etwas in Wasser aufgeschwemmter Thierkohle, filtrirt in einen kleinen graduirten Cylinder und wäscht so lange mit Wasser

nach, bis das Filtrat 30 Ccm. beträgt. Zeigt dasselbe bei der Polarisation jetzt eine Drehung von mehr als + 0,5° Wild, so enthält der Wein die unvergährbaren Stoffe des käuflichen Kartoffelzuckers (Amylin). Wurde bei der Prüfung auf Zucker mit Fehling'scher Lösung mehr als 0,3 Gr. Zucker in 100 Ccm. gefunden, so kann die ursprünglich durch Amylin hervorgebrachte Rechtsdrehung durch den linksdrehenden Zucker vermindert worden sein; obige Alcoholfällung ist in diesem Falle auch dann vorzunehmen, wenn die Rechtsdrehung geringer ist als 0,3° Wild. Der Zucker ist aber vorher durch Zusatz reiner Hefe zum Vergähren zu bringen. Bei sehr erheblichem Gehalt an (Fehling'sche Lösung) reducirendem Zucker und verhältnissmässig geringer Linksdrehung kann die Verminderung der Linksdrehung durch Rohrzucker oder Dextrine oder durch Amylin hervorgerufen sein. Zum Nachweis des ersteren wird der Wein durch Erhitzen mit Salzsäure (auf 50 Ccm. Wein 5 Ccm. verdünnte Salzsäure vom specifischen Gewichte 1,10) invertirt und nochmals polarisirt. Hat die Linksdrehung zugenommen, so ist das Vorhandensein von Rohzucker nachgewiesen. Die Anwesenheit der Dextrine findet man, wie bei Abschnitt: „Gummi" angegeben. Bei Gegenwart von Rohrzucker ist dem Weine möglichst reine, ausgewaschene Hefe zuzusetzen und nach beendeter Gährung zu polarisiren. Die Schlussfolgerungen sind dann dieselben wie bei zuckerarmen Weinen. Zur Polarisation sind nur grosse genaue Apparate zu benützen. Die Drehung ist nach Landolt (Zeitschr. f. analyt. Chemie VII, 9) auf Wild'sche Grade umzurechnen: 1° Wild = 4,6043° Soleil, 1° Soleil = 0,217189° Wild, 1° Wild = 2,89005° Ventzke, 1° Ventzke = 0,346015° Wild.

Gummi (arabisches). Zur Ermittelung eines etwaigen Zusatzes von Gummi versetzt man 4 Ccm. Wein mit 10 Ccm. Weingeist von 90 Vol.-Proc. Bei Anwesenheit von Gummi wird die Mischung milchig trübe und klärt sich erst nach vielen Stunden. Der entstehende Niederschlag haftet zum Theil an den Wandungen des Glases und bildet feste Klümpchen. In echtem Wein entstehen nach kurzer Zeit Flocken, welche sich bald absetzen und ziemlich locker bleiben. Zur näheren Prüfung empfiehlt es sich, den Wein zur Syrupdicke einzudampfen, mit Weingeist von obiger Stärke auszuziehen und den unlöslichen Theil in Wasser zu lösen. Man versetzt diese Lösung mit etwas Salzsäure (vom specifischen Gewicht 1,10), erhitzt unter Druck zwei Stunden lang und bestimmt dann den Reductionswerth mit Fehling'scher Lösung unter Berechnung auf Dextrose. Bei echten Weinen erhält man auf diese Weise keine irgend erhebliche Reduction. (Dextrine würden auf dieselbe Weise zu ermitteln sein.)

Mannit. Da man in einigen Fällen das Vorkommen von Mannit im Weine beobachtet hat, so ist beim Auftreten von spiessförmigen Crystallen im Extract und Glycerin auf Mannit Rücksicht zu nehmen.

Stickstoff. Bei der Bestimmung des Stickstoffs ist die Natronkalk-Methode anzuwenden.

Mineralstoffe. Zur Bestimmung derselben werden 50 Ccm. Wein angewandt. Findet eine unvollständige Verbrennung statt, so wird die Kohle mit etwas Wasser ausgelaugt und für sich verbrannt. Die Lösung dampft man in der gleichen Schale ein und glüht die Gesammtmenge der Asche schwach.

Chlorbestimmung. Der Wein wird mit Natriumcarbonat übersättigt, eingedampft, der Rückstand schwach geglüht und mit Wasser erschöpft. In dieser Lösung ist das Chlor titrimetrisch nach Volhard oder auch gewichtsanalytisch zu bestimmen. Weine, deren Asche durch einfaches Glühen nicht weiss wird, enthalten in der Regel erhebliche Mengen von Chlor (Kochsalz).

Schwefelsäure. Diese ist im Wein direct mit Bariumchlorid zu bestimmen. Die quantitative Bestimmung der Schwefelsäure ist nur dann auszuführen, wenn die qualitative Prüfung auf ein Vorhandensein anomaler Mengen derselben schliessen lässt. (Bei schleimigen oder stark trüben Weinen ist die vorherige Klärung mit spanischer Erde zu empfehlen.) Kommt es in einem besonderen Falle darauf an zu untersuchen, ob freie Schwefelsäure oder Kaliumbisulfat vorhanden, so muss der Beweis geliefert werden, dass mehr Schwefelsäure zugegen ist, als sämmtliche Basen zur Bildung neutraler Salze erfordern.

Phosphorsäure. Bei Weinen mit nicht deutlich alkalisch reagirender Asche ist die Bestimmung in der Weise auszuführen, dass der Wein mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat eingedampft, der Rückstand schwach geglüht und mit verdünnter Salpetersäure aufgenommen wird; alsdann ist die Molybdaenmethode anzuwenden. Reagirt die Asche erheblich alkalisch, so kann die salpetersaure Lösung derselben unmittelbar zur Phosphorsäurebestimmung verwendet werden. Die übrigen Mineralstoffe des Weines (auch ev. Thonerde) sind in der Asche bezw. dem Verkohlungsrückstande nach bekannten Methoden zu bestimmen.

Schwefelige Säure. Es werden 100 Ccm. Wein im Kohlensäurestrome nach Zusatz von Phosphorsäure abdestillirt. Zur Aufnahme des Destillates werden 5 Ccm. Normal-Jodlösung vorgelegt. Nachdem das erste Drittel abdestillirt ist, wird das Destillat, welches noch Ueberschuss von freiem Jod enthalten muss, mit Salzsäure angesäuert, erwärmt und mit Bariumchlorid versetzt.

Verschnitt von Traubenwein mit Obstwein. Der chemische Nachweis des Verschnittes von Traubenwein mit Obstwein ist nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen nur ausnahmsweise mit Sicherheit zu führen. Namentlich sind alle auf einzelne Reactionen sich stützenden Methoden, Obstwein vom Traubenwein zu unterscheiden, trüglich; auch kann nicht immer aus der Abwesenheit von Weinsteinsäure oder aus der Anwesen-

heit geringer Mengen derselben mit Gewissheit geschlossen werden, dass ein Wein kein Traubenwein sei.

Bei der Darstellung von Kunstwein, beziehungsweise als Zusatz zu Most oder Wein werden erfahrungsgemäss neben Wasser zuweilen folgende Substanzen verwendet:

- Weingeist (direct oder in Form gespriteter Weine),
- Rohrzucker, Stärkezucker und zuckerreiche Stoffe (Honig),
- Glycerin,
- Weinstein, Weinsteinsäure, andere Pflanzensäuren und solche enthaltende Stoffe,
- Salicylsäure,
- Mineralstoffe,
- Arabisches Gummi,
- Gerbsäure und gerbstoffhaltige Materialien (z. B. Kino, Katechu),
- Fremde Farbstoffe,
- Aetherarten und Aromata.

Die Bestimmung, bezw. der Nachweis der meisten dieser Substanzen ist oben bereits angegeben worden, mit Ausnahme der Aromata und Aetherarten, für welche Methoden vorläufig noch nicht empfohlen werden können.

Speciell sind hier noch folgende Substanzen zu erwähnen, welche zur Vermehrung des Zuckers, Extractes und der freien Säuren Verwendung finden:

- Dörrobst,
- Tamarinden,
- Johannisbrod,
- Datteln,
- Feigen.

B. Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Weine.

I. a. Prüfungen und Bestimmungen, welche zum Zweck der Beurtheilung des Weines in der Regel auszuführen sind:

- Extract,
- Weingeist,
- Glycerin,
- Zucker,
- Freie Säuren überhaupt,
- Freie Weinsteinsäure, qualitativ,
- Schwefelsäure,
- Gesammtmenge der Mineralbestandtheile.
- Polarisation,
- Gummi,
- bei Rothweinen fremde Farbstoffe.

b. Prüfungen und Bestimmungen, welche ausserdem unter besonderen Verhältnissen auszuführen sind:

- Specifisches Gewicht,

Flüchtige Säuren,
Weinstein und freie Weinsteinsäure, quantitativ,
Bernsteinsäure, Aepfelsäure, Citronensäure,
Salicylsäure,
Schwefelige Säure,
Gerbstoff,
Mannit,
Einzelne Mineralbestandtheile,
Stickstoff.

Die Commission hält es für wünschenswerth, bei der Mittheilung der in der Regel auszuführenden Bestimmungen obige (sub a angeführte) Reihenfolge beizubehalten.

II. Die Commission kann es nicht als ihre Aufgabe betrachten, eine Anleitung zur Beurtheilung der Weine zu geben, glaubt aber auf Grund ihrer Erfahrungen auf folgende Punkte aufmerksam machen zu sollen.

Weine, welche lediglich aus reinem Traubensafte bereitet sind, enthalten nur in seltenen Fällen Extractmengen, welche unter 1,5 g in 100 Ccm. liegen. Kommen somit extractärmere Weine vor, so sind sie zu beanstanden, falls nicht nachgewiesen werden kann, dass Naturweine derselben Lage und desselben Jahrganges mit so niederen Extractmengen vorkommen.

Nach Abzug der „nichtflüchtigen Säuren" beträgt der Extractrest bei Naturweinen nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen mindestens 1,1 g in 100 Ccm., nach Abzug der „freien Säuren" mindestens 1,0 g. Weine, welche geringere Extractreste zeigen, sind zu beanstanden, falls nicht nachgewiesen werden kann, dass Naturweine derselben Lage und desselben Jahrganges so geringe Extractreste enthalten.

Ein Wein, der erheblich mehr als 10 % der Extractmenge an Mineralstoffen ergibt, muss entsprechend mehr Extract enthalten, wie sonst als Minimalgehalt angenommen wird. Bei Naturweinen kommt sehr häufig ein annäherndes Verhältniss von 1 Gewichtstheil Mineralstoffe auf 10 Gewichtstheile Extract vor. Ein erhebliches Abweichen von diesem Verhältniss berechtigt aber noch nicht zur Annahme, dass der Wein gefälscht sei.

Die Menge der freien Weinsteinsäure beträgt nach den bisherigen Erfahrungen in Naturweinen nicht mehr als $^1/_6$ der gesammten „nichtflüchtigen Säuren".

Das Verhältniss zwischen Weingeist und Glycerin kann bei Naturweinen schwanken zwischen 100 Gewichtstheilen Weingeist zu 7 Gewichtstheilen Glycerin und 100 Gewichtstheilen Weingeist zu 14 Gewichtstheilen Glycerin. Bei Weinen, welche ein anderes Glycerinverhältniss zeigen, ist auf Zusatz von Weingeist, bezw. Glycerin zu schliessen.

Da bei der Kellerbehandlung zuweilen kleine Mengen von Weingeist (höchstens 1 Vol.-Proc.) in den Wein gelangen können, so ist bei der Beurtheilung der Weine hierauf Rücksicht zu nehmen.

Bei Beurtheilung von Süssweinen sind diese Verhältnisse nicht immer massgebend.

Für die einzelnen Mineralstoffe sind allgemein gültige Grenzwerthe nicht anzunehmen. Die Annahme, dass bessere Weinsorten stets mehr Phosphorsäure enthalten sollen als geringere, ist unbegründet.

Weine, welche weniger als 0,14 g Mineralstoffe in 100 Ccm. enthalten, sind zu beanstanden, wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass Naturweine derselben Lage und desselben Jahrganges, die gleicher Behandlung unterworfen waren, mit so geringen Mengen von Mineralstoffen vorkommen.

Weine, welche mehr als 0,05 % Kochsalz in 100 Ccm. enthalten, sind zu beanstanden.

Weine, welche mehr als 0,092 g Schwefelsäure (SO_3), entsprechend 0,20 g Kaliumsulfat (K_2SO_4) in 100 Ccm. enthalten, sind als solche zu bezeichnen, welche durch Verwendung von Gips oder auf andere Weise zu reich an Schwefelsäure geworden sind.

Durch verschiedene Einflüsse können Weine schleimig (zäh, weich), schwarz, braun, trübe oder bitter werden; sie können auch sonst Farbe, Geschmack und Geruch wesentlich ändern; auch kann der Farbstoff der Rothweine sich in fester Form abscheiden, ohne dass alle diese Erscheinungen an und für sich berechtigten, die Weine deshalb als unecht zu bezeichnen.

Wenn in einem Weine während des Sommers eine starke Gährung auftritt, so gestattet dies noch nicht die Annahme, dass ein Zusatz von Zucker oder zuckerreichen Substanzen, z. B. Honig u. a. stattgefunden habe, denn die erste Gährung kann durch verschiedene Umstände verhindert oder dem Wein kann nachträglich ein zuckerreicher Wein beigemischt worden sein.

Der Reichskanzler hat Anlass genommen, vorstehende Beschlüsse sämmtlichen Bundesregierungen mit dem Ersuchen um entsprechende weitere Veranlassung mitzutheilen.

C. Weigelt und A. Looss[1]) wenden sich gegen den seither üblichen Modus der Extractbestimmung, in sofern derselbe vorschreibt, ohne Rücksicht auf den Extractgehalt stets das gleiche Volumen Wein (50 cc) einzudampfen. Verff. halten dafür, dass stets annähernd gleiche Extractmengen zur Wägung gelangen müssen. Es lässt sich dies durch entsprechende Verdünnung extractreicher Weine erreichen beziehungsweise dadurch, dass auf der Basis eines indirect gefundenen Extractwerthes nur ein aliquoter Theil der vereinbarten 50 cc zur directen Extractbestimmung Verwendung findet. Von der Annahme eines minimalen Extractgehaltes von 1,5 % ausgehend wurden nachstehende Werthe gefunden:

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIV. 26.

Laufende Nummer	1. Name und Jahrgang	2. Spec. Gewicht des entgeisteten Weines	3. Extract nach Balling's Tabellen %	4. Für 1,5% Extract sind cc Wein erforderlich *)		5. 50 cc des verdünnten Weines gaben Verdampfungsrückstand g	6. Extract aus Rubrik 5 berechnet %	7. ½ der cc von 4b geben Verdampfungsrückstand g	8. Extract aus Rubrik 7 berechnet %	9. Extract; 50 cc Wein direct eingedampft. %
				a. berechnet	b. angewandt					
1.	Elsässer Weisswein, 1875	1,0086	2,150	69,76	69,80	0,7037	2,0163	0,6992	2,0034	2,0836
2.	Elsässer Weisswein, 1883.	1,0095	2,375	63,16	63,2	0,7476	2,365	0,7435	2,3528	2,3696
3.	St. Julien, roth.	1,0091	2,275	65,93	65,9	0,7310	2,2219	0,7240	2,2006	2,2828
4.	Pommard, roth.	1,0098	2,45	61,22	61,2	0,7709	2,5192	0,7597	2,4826	2,6196
5.	Griechischer Muscat, weiss.	1,0528	12,952	11,58	11,6	0,7933	13,6776	0,7957	13,7189	14,6423

*) Zur Verdünnung auf 100 cc unter Anwendung von 50 cc dieses Gemisches zur Extractbestimmung.

Nach vorstehenden Daten geben Verfasser der Verdünnung den Vorzug, halten dieselbe indess erst bei Extractgehalten über 2,4 % für erforderlich, in den Fällen, in denen es sich um praktische Weinuntersuchungen handelt, während sie bei wissenschaftlichen Studien für wünschenswerth erachten, bereits bei Weinen über 2 % Verdünnung eintreten zu lassen. Die Berliner Vereinbarungen haben diesen Einwänden Folge gegeben, vergl. p. 165.

Neue Weinwage.

Eine neue von C. Reitlechner[1]) construirte und von H. Kappeller-Wien in den Handel gebrachte Weinwage ist nur so lang, dass sie in einem vollen hohen Weinglase frei schwebt und bei der Normaltemperatur von 15° C. das Volumgewicht bis zur ersten Decimale angiebt.

Glycerinbestimmung.

Eine von L. Minneci[2]) angegebene Methode der Glycerinbestimmung im Wein beruht auf dem Löslichkeitsvermögen von Glycerin für Kupferoxydhydrat. (Vergl. auch R. Kayser d. Bericht V. 18 p.) Verf. versetzt 50 cc Wein mit amoniakalischem, essigsaurem Bleioxyd, um denselben zu entfärben, erwärmt auf dem Sandbad, um den Ammoniaküberschuss zu vertreiben, filtrirt dann den Niederschlag ab und leitet Kohlensäure ein, um den Bleiüberschuss zu entfernen, erwärmt, filtrirt wieder und versetzt das Filtrat mit 1—2 % Aetzkali. In die so präparirte Lösung wird eine genau gestellte Kupfervitriollösung so lange eingetröpfelt, bis sich eben ein Niederschlag von Kupferoxydhydrat zu bilden beginnt. Die Flüssigkeit wird abdecantirt und in einem gemessenen Theile derselben das Kupfer mit Cyankaliumlösung titrirt bis zur Entfärbung der Kupferlösung. Vorher stellt man an reinem Glycerin die Titerzahlen für Cyankalium und Kupferlösung fest und berechnet daraus den Glyceringehalt des Weines.

Verf. fand nach dieser Methode in:

Wein von	Salici bei	11,9 %	Vol. Alcohol	7,18 ‰	Glycerin,
„ „	Torre del faro	14,5	„	11,07 „	„
„ „	faro superiore	12,8	„	8,91 „	„
„ „	Ganzirri	12,5	„	7,92 „	„
„ „	Bordonaro	13,1	„	7,86 „	„
„ „	S. Filippo	11,3	„	6,90 „	„
„ „	Mili inferiore	11,9	„	7,15 „	„

Zuckerbestimmung.

Eine colorimetrische Bestimmung des Traubenzuckers neben Rohrzucker benutzt A. Vivien[3]) in den Fällen, in welchen die vorhandene Traubenzuckermenge weniger als 0,1 % beträgt. Löst man 10 g. des zu untersuchenden Zuckers in 200 cc Wasser, versetzt mit 10 cc einer Kupferlösung, zu deren Reduction 10 mg

[1]) Weinbau u. Weinhandel 1884. I. 172.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 318.
[3]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 427; dort nach Sucrerie indigène 21, 3, resp. Dingler's polytechn. Journal 520, 133.

Traubenzucker nöthig sind, und kocht, so tritt nur dann, wenn mindestens 10 mg d. h. 0,1$^{0}/_{0}$ Traubenzucker vorhanden ist, völlige Entfärbung ein. Solche und grössere Mengen können wie gewöhnlich bestimmt werden. Sind aber nur kleinere Mengen vorhanden, was eben an der nicht vollständigen Entfärbung erkannt wird, so vergleicht man die Färbung der Probe mit der von 10 gleich behandelten Flüssigkeiten, von denen die eine gar keinen und jede folgende Probe je ein Milligramm Traubenzucker mehr enthält als die vorhergehende.

Zuckerbestimmung.

Die Herstellung einer haltbaren Kupferlösung für Zuckerbestimmungen hat Sonnerat[1]) auf verschiedene Weise versucht. Verfasser will eine Flüssigkeit die, selbst in einem nicht ganz gefüllten Glase dem Tageslichte ausgesetzt, keine Reduction zeigt und ihren Titer nicht verändert, dadurch erhalten haben, dass er in 34 g destillirtem Wasser 639 mg reinen krystallisirten Kupfervitriol kalt löste, diese Flüssigkeit nach und nach zu einer kalt bereiteten Lösung von 173 g chemisch reinem krystallisirtem, weinsteinsaurem Kali in 600 g Natronlauge von 1,12 specifischem Gewicht hinzufügte und schliesslich auf 1 L verdünnte. Nach Verfasser verhindert man die sogenannte freiwillige Reduction im Wesentlichen dadurch, dass man die Lösungen immer kalt bereitet.

Traubenzucker neben Rohrzucker.

Ueber das Mitniederfallen des Traubenzuckers in dem Bleiessigniederschlage hat P. Lagrange[2]) Mittheilungen gemacht. Zur Bestimmung des Traubenzuckers im Rohrzucker wird nach Verfassers Angaben in Frankreich meist so verfahren, dass man einen Theil der Flüssigkeit, welche zum Zwecke der für die Gesammtzuckerbestimmung nöthigen Polarisation mit Bleiessig entfärbt ist, mit alkalischer Kupferlösung titrirt. Verfasser fand nun bei der Untersuchung verschiedener Zuckerarten die Reductionswirkung vor dem Entfärben mit Bleiessig sehr erheblich grösser wie nachher und schloss daraus, dass ein nicht unerheblicher Theil des Traubenzuckers in den Bleiessigniederschlag eingehe und zwar ein um so grösserer, je bedeutender der ganze Niederschlag ist.

Durch directe Versuche bewies er schliesslich, dass dieser Niederschlag wirklich Traubenzucker enthält und dass demnach das oben angegebene Verfahren keine richtigen Werthe liefern kann.

Kartoffelzuckerprüfung.

Nach E. Egger[3]) ist es unumgänglich nothwendig, an den von Nessler und Barth gegebenen Vorschriften zur Prüfung der

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII 208; dort nach Journal de Pharmacie et Chemie (Sér. 5) $8_{,20}$, resp. nach Archiv der Pharmacie [3. R.] $21_{,709}$.

[2]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXII 248; dort nach Comptes rendus $97_{,857}$.

[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1884 IV 347, dort nach Archiv für Hygiene 1884. 252.

Weine auf Kartoffelzucker (Zeitschr. f. anal. Chemie 21_{53}) genau festzuhalten, weil abweichende Resultate erhalten werden, sobald der Wein, statt zum dünnen Syrup, zur Extractdicke eingedampft wird. In letzterem Falle scheinen die in dem Weine vorhandenen, unvergährbaren Stärkezuckerreste ihre Löslichkeit in Alcohol theilweise zu verlieren.

Säurebestimmung.

A. Ott[1]) verwirft die jetzt übliche Art der Säurebestimmung in Bier, Wein etc., nach welcher auf violettes (sog. Neutralpapier) austitrirt wird, da die anfänglich saure Reaction bald in eine amphotere übergeht, die eine Weile anhält, ehe die blaue Reaction eintritt. Verfasser schreibt diesen Umstand der Ursache zu, dass ein Theil der sauren Reaction nicht durch freie Säure, sondern durch saure Phosphate hervorgerufen wird, die erst in zweibasische übergeführt werden müssen. Er will deshalb erst auf blaues und dann auf rothes Lackmuspapier titriren und dann beide Zahlen vergleichen. (Da Gesammtsäure bei Wein ein Sammelbegriff überhaupt ist, so ist es wohl ziemlich gleichgültig, ob man die wenigen Phosphate mit zur Säure rechnet oder nicht. D. Ref.)

Bestimmung der Weinsteinsäure im Weine.

R. Kayser[2]) giebt an, dass bei der allgemein üblichen Bestimmung der Weinsteinsäure in Weinen nach der Methode von Berthelot und Fleurieu eine bedenkliche Fehlerquelle darin liege, dass die Säure nicht nur als saures, weinsaures Kali, sondern auch als neutraler weinsaurer Kalk ausfällt, welch letzterer sich der quantitativen Bestimmung durch Titration entzieht. Wie gross unter Umständen die Fehler sein können, zeigen folgende Beispiele, bei denen die Zahlen sich auf Gramme in 100 cc Wein und auf Bestimmungen der Weinsteinsäure nach Berthelot-Fleurieu beziehen:

			Ca O.		Weinsteinstäure		Weinsteinsäure
1.	Dürkheimer	gab	0,0098	und	0,033	Verlust	: 0,026
2.	Bordeaux	„	0,010	„	0,129	„	: 0,027
3.	do.	„	0,013	„	Spur	„	: 0,035
4.	do.	„	0,012	„	0,036	„	:
5.	do.	„	0,012	„	0,042	„	: 0,032
6.	do.	„	0,017	„	0,085	„	: 0,032
7.	Hochheimer	„	0,009	„	0,072	„	: 0,019
8.	Frankenwein	„	0,017	„	0,105	„	: 0,024
9.	Toskaner	„	0,007	„	0,024	„	: 0,046
10.	do.	„	0,008	„	0,027	„	: 0.019
11.	do.	„	0,008	„	0,029	„	: 0,021
12.	Neustädter	„	0,022	„	0,120	„	: 0.059
13.	Pfälzer	„	0,014	„	0,256	„	: 0,037
14.	do.	„	0,016	„	0.120	„	: 0,043

[1]) Zeitschrift f. d. gesammte Brauwesen 1884 VII. 321.
[2]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 28.

Verfasser empfiehlt demnach stets den Kalkgehalt in Betracht zu ziehen und die demselben aequivalente Menge Weinsteinsäure der titrimetrisch gefundenen hinzuzufügen.

Gerbstoffbestimmung.

Die annähernde Bestimmung des Gerbstoffgehaltes aus der Menge des in essigsaurer Flüssigkeit erzeugten Niederschlags von gerbsaurem Eisenoxyd wird nach Nessler und Barth[1]) bei vielen Weinen, insbesondere Weissweinen, durch Pectinkörper und solche Substanzen gestört, welche zuweilen schon beim blossen Stehen des Weines an der Luft Trübungen und Braunfärbungen bewirken. Diese Körper geben mit Eisenoxydsalzen, graue, gallertartige voluminöse Niederschläge, welche sich mit dem gerbsauren Eisenoxyd gleichzeitig ausscheiden. Um deren beeinträchtigenden Einfluss zu beseitigen, wird der Wein mit etwa der 2,5 fachen Menge Alcohol versetzt, von den sich ausscheidenden Flocken zum Theil abfiltrirt, das Filtrat auf etwa den 5ten Theil eingedunstet und in einem graduirten Reagensglas auf ein bestimmtes Volum gebracht. Alsdann kommt 1 cc concentrirter Lösung von essigsaurem Natron und 1—2 Tropfen Eisenchloridlösung hinzu und der Niederschlag von gerbsaurem Eisenoxyd wird nach 24 Stunden gemessen. Für die sich homogen absetzenden Niederschläge ergibt sich folgende Tabelle über den approximativen Gerbstoffgehalt:

cc Niederschlag nach 24 Stunden	Gerbstoffgehalt des Weines	cc Niederschlag nach 24 Stunden	Gerbstoffgehalt des Weines
0,1	0,003 %	1,0	0,033
0,2	0,007	2,0	0,070
0,3	0,010	3,0	0,100
0,4	0,013	4,0	0.130
0,5	0,017	5,6	0,170
0,6	0,020	6,9	0,200
0,7	0,023	9,0	0,300
0,8	0,027	12,0	0,400
0,9	0,030		

Verfasser beurtheilen die Weine nach ihrem Gerbstoffgehalt aus folgenden Gesichtspunkten: Weissweine mit viel Gerbstoff (0,03 % und höher) sind längere Zeit mit den Trestern in Berührung gewesen, oder haben beim Schönen mehr Tanninzusatz erhalten, als sich nachher abgeschieden hat; sie müssen entsprechend reich an Extract sein, sicher über der Minimalgrenze von 10 ‰ Extractrest stehen. Extractarme und zugleich gerbstoffreiche Weine sind Tresterweine oder Verschnitte echter Weine mit Tresterweinen.

Rothweine mit verhältnissmässig wenig Gerbstoff (0,05 - 0,10 %) können Beerweine sein, d. h. ohne Kämme vergohren haben; für solche wird man als unterste Grenze des Extract-

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 318.

gehaltes nur etwa denjenigen mit 11 ‰ Extractrest beanspruchen können. Rothweine mit weniger als 0,05 % Gerbstoff sind des Verschnittes mit Weisswein dringend verdächtig.

Rothweine mit mehr als 0,10 % Gerbstoff, haben aus den Kämmen, Kernen und Hülsen mit dem Gerbstoff zugleich mehr oder weniger andere Extractivstoffe ausgelaugt; für solche Weine darf man mindestens 12 ‰ und im Verhältniss zum Gerbstoff entsprechend mehr Extractrest beanspruchen.

Glycerin.

Verfasser lassen obiger Abhandlung eine Untersuchung über die Flüchtigkeit des Glycerins bei 100 ° C und einige Cautelen für die Glycerinbestimmung folgen. Wir begnügen uns damit, an dieser Stelle darauf hinzuweisen.

Salicylsäure.

Zur schnellen Bestimmung von Salicylsäure in Getränken, speciell Wein, schüttelt A. Rémont[1]) 10 cc des Untersuchungsobjectes mit 70 cc Aether, hebt 5 cc der Aetherlösung ab, lässt über 1 cc Wasser verdunsten, füllt auf 5 cc mit Wasser auf, giesst die Lösung in eine graduirte Röhre von 30 cc Inhalt und 15 mm lichter Weite und giesst in ein anderes Rohr von genau denselben Dimensionen eine auf gleiche Weise aus ähnlicher Flüssigkeit mit bekanntem Salicylsäuregehalt bereitete Lösung. In jede der beiden Röhren wird nun so viel verdünnte Eisenchloridlösung getropft, dass bei weiterem Zusatz die Intensität der Färbung nicht mehr zunimmt. Gewöhnlich genügen 3—4 Tropfen. Schliesslich vergleicht man die Intensität der Färbung in beiden Cylindern und berechnet aus dem Verhältniss derselben die Menge der im Untersuchungsobjecte vorhandenen Salicylsäure. Das Verfahren soll auch für Fruchtsäfte anwendbar sein.

Erkennung fremder Farbstoffe durch Elektrolyse.

L. Monrad Krohn (Bergen, Norwegen)[2]) weist zunächst darauf hin, dass Quecksilbernitrat als Reagens auf fremde Farbstoffe dienen kann; da ihm aber Verfasser selbst keine grosse Sicherheit zuschreibt, (was der Ref. gern glaubt) so mag es hier nur Erwähnung finden.

Dagegen fand Verfasser, dass wenn man durch 5—10 cc natürlichen Rothweines (Verfasser experimentirte mit 10 Sorten) 12—20 Stunden einen schwachen elektrischen Strom (2 Bunsenelemente) leitet, sich in echtem Rothwein ein Bodensatz bildet, welcher unter dem Mikroskop den Anblick eines Gewebes bildet, indem Lamelle neben Lamelle liegt. Durch Einleiten des Stromes in Weissweine und entfärbten Rothwein und in eine Lösung von aus Rothwein mit Bleiessig gefälltem Farbstoff wies Verfasser nach, dass diese Reaction allein dem Farb- resp. Gerbstoff, nicht aber anderen Bestandtheilen des Weines zukommt. Mit

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 254, dort nach Comptes rendus 1884. 95,787.

[2]) Journal de Pharmacie et de Chimie 1884. IX. 298.

Anilinroth, Cochenille, Fernambukholz, Brasilholz, Saft von Vaccinium myrtillus, Kirschsaft gefärbte Weissweine wurden bei der Elektrolyse einfach entfärbt, ohne überhaupt einen Bodensatz zu liefern.

Fuchsinbestimmung.

Ueber die quantitative Fuchsinbestimmung in Weinen theilen J. Nessler und M. Barth[1]) mit, dass die Methode von Falières sehr gute Dienste leiste, wenn sie in folgender Weise zu einem colorimetrischen Verfahren modificirt werde:

100 cc Rothwein werden in einem etwa 180—200 cc fassenden verschliessbaren Cylinder mit 5 cc starken Ammoniaks alkalisch gemacht und mit 30 cc Aether energisch durchgeschüttelt.

Von der klaren ätherischen Flüssigkeitsschicht giesst man ohne zu filtriren, 20 cc ab und dunstet im Porzellanschälchen über einem genau 5 cm langen weissen Wollfaden ein. Die Vergleichung der Färbung mit mehreren anderen Wollfäden, welche in fuchsinhaltigen Flüssigkeiten von bekannten Gehalten ebenso behandelt werden, ergiebt die Quantität des Fuchsinzusatzes.

P. Pastrovich[2]) giebt ein einfaches Mittel zur Erkennung der Echtheit der Farbe von Rothweinen an. Heidel- und Hollunderbeeren, sowie Roth- und Blauholz, Cochenille und Orseille werden durch Braunstein ganz entfärbt. Bei Behandlung des fraglichen Weines mit Braunstein wird naturfarbiger und mit Cochenille gefärbter Rothwein fast farblos, mit Orseille, Roth- oder Blauholz gefärbter aber bräunlich gelb. Mit Fuchsin versetzter Rothwein entfärbt sich mit Braunstein selbst beim Erhitzen nicht.

Campeche-Farbstoff.

Campecheholz-Farbholz weist man in Weinen nach Boin[3]) nach, indem man den betreffenden Wein mit Kalkmilch versetzt, filtrirt, den Rückstand in Wasser suspendirt, verdünnte Schwefelsäure zusetzt bis sich die Flüssigkeit wieder roth färbt, Alcohol hinzufügt und nochmals filtrirt. Bei Zusatz von Ammoniummolybdat zu dem Filtrat wird dasselbe sich nicht verändern, sobald die Farbe echt, es wird purpurroth werden, wenn Campecheholz zugesetzt war.

Salpetersäurebestimmung zum Nachweis von Wasserzusatz.

E. Egger[4]) benutzt den Salpetersäuregehalt der Brunnenwässer zur Ermittelung der Streckung eines Weines vermittelst Wassers. Da in reinen Naturweinen Salpetersäure niemals aufgefunden werden konnte, zeigt nach geeigneter Vorbereitung der Probe die bekannte Diphenylaminreaction Wasserzusatz an, dessen

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 318.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 51; dort nach „Ber. der deutschen chem. Gesellschaft XV.

[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 60.

[4]) Nach einem uns gütigst übermittelten Separat-Abdrucke aus dem Archiv für Hygiene.

annähernde Grösse sich colorimetrisch ermitteln lässt, besonders wenn auch das muthmasslich benutzte Brunnenwasser zur Untersuchung gezogen wird.

IV. Kunstwein.

Ungarisches Kunstwein-Gesetz.

Dem ungarischen Abgeordnetenhause ist im April 1884 folgender Gesetzentwurf vorgelegt werden[1])

§. 1. Unter Kunstwein wird jede weinartige Flüssigkeit verstanden, die nicht aus Traubenmost in Folge Gährung desselben entstanden ist.

Als Kunstwein werden auch diejenigen Mischungen angesehen, welche aus der Vermengung von natürlichem Wein mit anderen Stoffen hergestellt werden.

§. 2. Wenn jedoch zu dem Kunstwein oder zu dem Moste andere Stoffe nur in solchen Proportionen und in solcher Qualität gemengt werden, dass das Verfahren mit der rationellen Kellermanipulation oder Weinverbesserung vereinbar ist, so verliert die in dieser Weise hergestellte Flüssigkeit nicht den Charakter von natürlichem Wein oder Most.

§. 3. Es ist verboten, Kunstwein einfach unter dem Namen von Wein oder überhaupt unter einer Benennung, die nur zur Bezeichnung von natürlichem Wein gebräuchlich ist, anzukündigen, zum Verkauf auszubieten, zu verkaufen oder zu verschänken.

§. 4. Diejenigen, die sich mit der Erzeugung von Kunstweinen gewerbsmässig befassen, sind verpflichtet, dies unter Bezeichnung ihrer Fabriks- oder Verkaufslocale bei der Gewerbebehörde anzuzeigen.

Die behördlichen Organe können in diesen Localen jederzeit erscheinen und Untersuchung pflegen.

§. 5. Es ist verboten, den Wein und den Kunstwein durch irgendwelche gesundheitsschädlichen Farbstoffe zu färben; ebenso ist es verboten, irgend welchen andern gesundheitsschädlichen Stoff in den Wein, beziehungsweise Kunstwein zu mengen.

§. 6. Bei der Manipulation, Klärung und Conservirung von Wein oder Kunstwein, dürfen nur völlig unschädliche Stoffe verwendet werden.

Weisser Wein, welcher freie Schwefelsäure in einer gesundheitsschädlichen Menge enthält, darf nicht in Verkehr gebracht werden.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 140.

§. 7. Die in Betreff der für die gesundheitsschädliche und gefährliche Qualität und in Betreff der Fälschung von Wein und Kunstwein bestehenden Gesetze und Vorschriften bleiben von diesem Gesetze unberührt.

§. 8. Die von Seite der staatlichen chemischen Versuchsstationen oder von Seite der Laboratorien der Universität und der technischen Hochschule vollzogenen chemischen Untersuchungen, ebenso die von denselben in Folge Ansuchens von Privatparteien oder in Folge amtlicher Zuweisung vollzogenen Ueberprüfungen von in der Provinz unternommenen chemischen Untersuchungen, für deren Genauigkeit der Leiter der Anstalt verantwortlich ist, besitzen Authenticität und dienen behördlichen Verfügungen zur Grundlage.

§. 9. Wenn im Wege der chemischen Untersuchung sich herausstellt, dass der Wein oder Kunstwein der Gesundheit schädlich ist, so ist der Eigenthümer verpflichtet, die Kosten der chemischen Untersuchung und des Verfahrens zu tragen.

§. 10. Wer sich gegen die Bestimmungen des §. 3 vergeht, wird ausser mit einer Confiscation des Weines oder Kunstweines noch mit einer Geldbusse bis zu fl. 1000 bestraft.

Die eventuellen Schadenersatzansprüche des Käufers bleiben überdies in voller Kraft aufrecht.

Im Falle der Wiederholung ist der zweifache Betrag der Geldbusse, eventuell die Entziehung der Weinverkaufslicenz in Anwendung zu bringen.

§. 11. Wer gegen die im 2. Alinea des §. 4 enthaltene Bestimmung handelt, begeht das Verbrechen der Gewaltthätigkeit gegen eine Behörde und wird nach Abschnitt V §. 165 des Strafgesetzbuches bestraft.

§. 12. Im Falle der Uneinbringlichkeit der Geldstrafe ist diese in Arrest umzuwandeln und zwar in der Weise, dass für je fl. 10 ein Tag in Anwendung zu bringen sei.

§. 13. Der Kunstwein unterliegt der nämlichen Verzehrungssteuer wie der natürliche Wein.

§. 14. In Betreff der Besteuerung des Kunstweines bei der Einfuhr in eine geschlossene oder in eine offene Gemeinde gelten unverändert die in Betreff des natürlichen Weines bestehenden Gesetze und Vorschriften. Die Vorschriften über die Einhebung und Controlirung der Verzehrungssteuer nach dem auf dem Gebiete einer geschlossenen Stadt oder einer offenen Gemeinde erzeugten Kunstwein, ebenso des in Folge der im §. 2 erwähnten Kellermanipulation etwa entstehenden Weinzuwachses wird der Finanzminister unter Beobachtung der für die Spiritussteuer geltenden Principien in der Weise feststellen, dass

die von dem Gebiete der betreffenden geschlossenen Stadt oder offenen Gemeinde ausgeführten Kunstweine in jener Stadt oder Gemeinde, wo sie erzeugt wurden, Steuerfreiheit, beziehungsweise Steuerrestitution geniessen.

Die Thatsache der Steuerentrichtung entbindet nicht von den übrigen Bestimmungen dieses Gesetzes.

§. 15—18 handeln über Aufsicht und Inkrafttreten der obigen Paragraphen.

Buenos-Ayres.

Der Municipalrath von Buenos-Ayres hat folgenden Gesetzentwurf bezüglich Wein sanctionirt:[1])

Art. 1. Als verfälschte Weine sind alle jene Weine anzusehen, welchen Glycerin, Aether, Essenzen, Rohrzucker oder fremde Farbstoffe zugesetzt wurden.

Art. 2. Der Zusatz von Alaun, Anilinderivaten, Bleisalzen, Salicylsäure, Borsäure und jedem anderen in Naturwein nicht sich vorfindenden Stoffe, ist strenge verboten.

Art. 3. Die nach den Methoden Chaptal, Gall und Pétiot oder diesen analogen Methoden hergestellten Weine können verkauft werden unter der Bedingung, dass der Käufer genauen Aufschluss über die Qualität der Waare empfange.

Art. 4. Alle sogenannten Kunstweine sind als verfälschte Weine anzusehen, auch wenn sie einen Zusatz von Naturwein erhalten haben, und die Händler, welche sie verkaufen, werden mit Geldstrafe belegt. Der Verkauf dieser Flüssigkeiten ist nur gestattet unter der Bedingung, dass sie nicht als Wein bezeichnet werden.

Art. 5. Vom 1. Januar 1886 an ist der Verkauf gegypster Weine verboten. Dasselbe gilt vom 1. März 1885 an für jene Weine, welche mehr als 2 Gramm schwefelsaures Kalium pro Liter enthalten.

Art. 6. Das städtische Laboratorium ist ermächtigt, alle Weine, von welchen in vorstehenden Artikeln die Rede ist, unbrauchbar zu machen.

Rosinen zur Rosinenweinbereitung.

Boussignault und Cornu[2]) theilen folgende Untersuchungen verschiedener Rosinen mit; die Analysen sind im Auftrage des französischen Ackerbauministeriums ausgeführt worden.

---

[1]) Weinbau und Weinhandel 1884. II.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 36. 277.

Bezeichnung der Rosinen	Trauben		Beeren					
	Beeren %	Kämme %	Wasser %	Säure Weins. %	Asche %	Kali %	Zucker %	Drehungsvermögen
Korinthen No. 54, Cette . . .	93,72	6,28	24,00	1,763	2,64	0,944	68,68	—
Muscat von Samos No. 40 . . .	93,04	6,96	16,02	1,353	2,08	0,862	67,68	—
Thyra No. 42 . .	95,16	4,84	15,00	0,986	4,34	1,278	56,96	—
Wurla - Beyreuth 42—44 . . .	93,36	6,64	14,20	1,203	2,60	1,267	71,84	—
Thyra	96,82	3,18	20,10	0,747	2,48	0,627	75,33	— 14°,4
Korinthen . . .	96,06	3,94	19,52	1,165	3,94	0,799	67,69	— 17°,6
Muscat von Samos	92,76	7,24	19,86	1,216	2,40	0,616	68,68	— 15°,8
Wurla	98,63	1,37	22,62	2,116	4,02	0,686	70,76	— 18°,4
Thismis	99,01	0,99	23,00	1,076	3,34	0,639	66,72	— 15°,9
Marke M. C. . .	98,29	1,71	21,16	2,133	2,84	0,651	71,85	— 18°,1

Bezeichnung der Rosinen	Trauben (Beeren und Kämme)					
	Wasser %	Säure Weins. %	Asche %	Kali %	Zucker %	Drehungsvermögen
Korinthen No. 54, Cette . .	22,48	1,635	2,47	0,915	64,36	—
Muscat von Samos No. 40 . .	14,89	1,272	1,93	0,800	62,97	—
Thyra No. 42	14,27	0,937	4,12	1,217	54,30	—
Wurla-Beyreuth 42—44 . . .	13,25	1,122	2,42	1,170	67,06	—
Thyra	19,45	0,726	2,40	0,600	72,93	— 14°,4
Korinthen	18,73	1,113	3,76	0,768	64,98	17°,6
Muscat von Samos	18,41	1,136	2,22	0,574	63,70	— 15°,8
Wurla	22,30	2,082	3,95	0,680	69,79	— 18°,4
Thismis	22,77	1,060	3,30	0,633	66,05	— 15°,9
Marke M. C.	19,80	2,092	2,80	0,638	70,62	— 18°,1

Die folgende Zusammenstellung giebt fernerhin an, wie viel Traubenzucker in den Rosinen enthalten ist und wie viel Alcohol demselben entspricht; wenn der Traubenzucker 48 Gewichtsprocente resp. nach dem Gay-Lussac'schen Alcoholometer 61,11 Volumprocente Alcohol giebt, so geben:

		%		%	
Korinthen von Cette	mit	64,36	Traubenzucker	39,31	Alcohol,
Muscat von Samos No. 40	„	62,97	„	38,48	„
Thyra No. 42	„	54,30	„	33,18	„
Wurla-Beyreuth 42—44	„	67,06	„	40,98	„
Thyra	„	72,93	„	43,56	„
Korinthen	„	64,98	„	39,67	„

		%		%	
Muscat von Samos	mit	63,70	Traubenzucker	38,92	Alcohol,
Wurla	„	69,79	„	42,59	„
Thismis	„	66,05	„	40,39	„
Marke M. C.	„	70,62	„	43,15	„

Da man aber in der Praxis auf 100 Theile Rosinen 300 Theile Wasser zu geben pflegt, so wird die Gährung unter normalen Verhältnissen ungefähr folgendes Resultat ergeben:

für Korinthen von Cette	9,82 %	Alcohol,
„ Muscat von Samos No. 40	8,62 „	„
„ Thyra No. 42	8,69 „	„
„ Wurla-Beyreuth 42—44	10,24 „	„
„ Thyra	10,89 „	„
„ Korinthen	9,91 „	„
„ Muscat von Samos	9,73 „	„
„ Wurla	10,64 „	„
„ Thismis	10,08 „	„
„ Marke M. C.	10,78 „	

Liqueurweine aus Obst.

R. Goethe[1]) theilt mit, dass nach seinen Erfahrungen über Obstweinbereitung das beste Recept das von Kölitz (Karlsruhe) ist, nach welchem auf 1 Liter Saft 2 Liter Wasser und 1 Kgr. Hutzucker zugesetzt werden. Den Säuregehalt der verschiedenen Früchte giebt Verf. wie folgt an:

Schwarze Johannisbeeren .	24,0	pro Mille[2])
Preisselbeeren	22,5	„ „
Rothe Johannisbeeren . .	22,1	„ „
Weichselkirschen	19,4	„ „
Unreife Stachelbeeren . .	15,0	„ „
Reife „ . . .	14,7	„ „
Walderdbeeren	14,0	„ „
Heidelbeeren	12,0	„ „
Gartenerdbeeren	11,5	„ „
Waldhimbeeren	10,3	„ „
Waldbrombeeren	8,0	„ „
Schwarze Maulbeeren . .	5,6	„ „

Er setzt daher bei den säurearmen Weinen Weinsäure zu, da auch nach seiner Ansicht $^1/_3$ der Säure während des Lagers aus dem Wein verschwindet, und berechnet dieselbe unter Berücksichtigung dieses Verlustes, so dass etwa 6 ‰ Säure im fertigen Weine vorhanden sind.

Vor dem Pressen empfiehlt es sich, festhäutige Früchte, wie Johannisbeeren, Preissel-, Heidel- und Stachelbeeren einige Tage in bedeckten Schüsseln stehen zu lassen, andere schleimreiche Früchte: Schwarze Johannisbeeren, Heidel-, Preisselbeeren und

---

1) Deutsche landwirthschaftliche Presse 1884. XI. 93.
2) Verf. spricht grundsätzlich von Procenten (D. Ref.)

Weichselkirschen mit einem Theil des zuzusetzenden Wassers 24 Stunden bedeckt stehen zu lassen. Die stürmische Gährung soll bei 20° in 4—6 Wochen (Tagen? D. Ref.), die Nachgährung bei derselben Temperatur 6—8 Wochen dauern. Später setzt Verf. noch 5,5 % Alcohol zu.

Quittenwein.

Zu feinem Brei gestossene Quitten, dem Moste während der Gährung zugegeben, sollen dem Weine ein sehr feines Quitten-Aroma mittheilen. [1])

Extrait sec.

Unter dem Namen „Extrait sec" kommt in Frankreich ein Product in den Handel, welches dünnen Weinen den nöthigen Trockenrückstand geben und nur Weinbestandtheile enthalten soll. Nach Jay[2]) ist ihre Zusammensetzung:

Käufl. Stärkezucker (reducirend) . . .	28,72 %
Glycerin	38,49 „
Tannin	4,10 „
Dextrin (vom Stärkezucker herrührend)	3,14 „
Borsäure	4,27 „
Weinstein	Spuren
Wasser u. mineral. Bestandtheile . .	21,37 „

Von diesem Gemisch sollen 100—200 gr auf den Hectoliter die Trockensubstanz auf 0,1—0,2 % vermehren. Erkannt wird der Zusatz leicht: 1) an der stark vom Dextrin und Stärkezucker bewirkten Rechtspolarisation des Weines, 2) an der Grünfärbung der Flamme durch die Weinasche.

Derselbe Chemiker[3]) hat einen besonders in Toulouse, Agen und Poitou angebotenen Rothweinfarbstoff analysirt. Dieser besteht aus Hollunderbeersaft, kenntlich an einzelnen noch darin schwimmenden Samenkörnern, und einem Gemenge Biebricher Scharlache und ist mittelst Ammoniak und Amylalcohol leicht nachweisbar. Borsäure und Alaun fehlen diesmal, nur etwas Natriumsulphat ist vorhanden.

Meth.

Der Meth, welcher in Nord-Frankreich aus einem Gemische von 1 Thl. Honig mit 3 Thln. Wasser unter Mithilfe von Bierhefe hergestellt wird, ist syrupartig, dunkelbraun und von süssem schnapsartigem Geschmack. Einjähriger Meth zeigte:

Spec. Gewicht . .		1,04	Glucose . . .	%	12,40
Alcohol . .	Vol. %	14,50	Glycerin . . .	„	0,96
Extract . . .	„	15,10	Säure (Weins. ber.)	„	0,49
Asche	„	0,18			

Die Asche enthält hauptsächlich Sulfate und Spuren von Chloriden. [4])

[1]) Zeitschrift für landwirthschaftliche Gewerbe 1884. IV. 13.
[2]) Weinlaube 1884. XVI. 561.
[3]) Ibid.
[4]) Der Brauer und Mälzer; Chicago 1884. III. 221.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

J. Stollar verwendet Filterpressen zur Verwerthung der Weinhefe indem er dieselbe in Leinengeweben presst und dadurch sowohl einen Wein, welcher nach kurzem Stehen schon klar wird als auch vorzügliche Presshefe erzielt.[1]

Weinhefe-Verwerthung.

Oenanthäther, welcher sich bei Destillation von Trestern oder Weinhefe im Destillate befindet, kann leicht gesammelt werden vermittelst eines sehr einfachen Apparates, den Rüdinger[2]) angiebt und den Jedermann sich selbst herstellen kann. Wir verweisen auf das Original.

Oenanthäther.

L. Weigert[3]) wendet zur Bestimmung des technischen Werthes von weinsaurem Kalk eine neue Methode an, deren Prinzip darin besteht, dass der weinsaure Kalk durch Kochen mit kohlensaurem Kali in neutrales weinsaures Kali und Calciumcarbonat zersetzt wird. Man filtrirt ab, versetzt das eingedampfte Filtrat mit so viel Essigsäure, dass sich Weinstein bildet, wäscht diesen mit Alcohol aus und titrirt. Die Richtigkeit der Resultate hängt jedoch von der Einhaltung folgender Bedingungen ab: 1) der Ueberschuss an zugefügtem kohlensaurem Kali soll möglichst gering sein. 2) Essigsäure darf nur in entsprechendem Ueberschusse zugesetzt werden. 3) Das Auswaschen muss genügend lange fortgesetzt werden. 4) Das mit Essigsäure versetzte Gemisch von kohlensaurem und neutralem weinsauren Kali muss bei dem Versetzen mit Alcohol noch Wasser enthalten.

Bestimmung des technischen Werthes von weinsaurem Kalk.

In Italien benutzt man die nach beendeter Lese verfügbaren Weintraubenkerne zur Gewinnung eines fetten Oeles. Dieses ist zu circa 18 pCt. in den Kernen enthalten, goldgelb und dient zu Beleuchtungszwecken. Modena ist der Centralpunkt dieser Industrie. — Wünschenswerth wäre es, dass auch der deutsche Weinbau sich mit diesem Nebenzweige befasste.[4])

Traubenkernöl.

M. Zecchini[5]) hat eine Anzahl Muster von unverfälschtem Weinessig und daneben zum Vergleich imitirte Weinessigmuster untersucht. Er fand:

Echter u. imitirter Weinessig.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 362.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 356.
[3]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 357.
[4]) Weinbau und Weinhandel 1884. II. 392.
[5]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1884. VIII. 357.

A. Echter Weinessig.

Laufende Nr.	Provenienz des Essigs	Farbe	Dichte des Essigs	Extractgehalt gr. im Liter (direct bestimmt)	Asche gr. im Liter	Nicht flüchtige Säuren als Weinsäure be- gr. im Liter	Weinstein gr. im Liter
1	Reggio Emilia	braun	1.0755 b. 20°	153.08	5.38	27.5 (?)	5.17
2	Modena	„	1.0986 „ 22°	205.08	7.57	40.0 (?)	8.74
3	Neive (weisse Trauben und Muscateller 1881)	weiss	1.0322 „ 22°	53.05	6.62	6.3	141
4	Neive (Muscat 1878)	„	1.0318 „ 21°	46.47	4.82	8.5	3.48
5	Neive (1882, weisse Trauben)	„	1.0209 „ 20°	31.63	3.50	8.7	2.92
6	San francesco d'Albaro (Genua)	„	1.0103 „ 21°	23.01	5.62	5.8	1.70
7	Aus Wein von Monferrato	röthlich	1.0067 „ 23°	19.82	3.97	4.9	1.03
8	„ „ „ Astigiano	roth	1.0102 „ 23°	21.68	5.30	5.2	1.70
9	Bologna	weiss	1.0193 „ 16°	37.45	4.10	9.6	0.94
10	„	roth	1.0170 „ 15°	26.18	4.70	6.8	1.13
11	Chieri	weiss	1.0160 „ 16°	21.84	3.64	6.5	3.57
12	Chieri (Besitzung Pomba)	„	1.0287 „ 14°	53.75	4.85	8.4	2.82
13	Pecetto Torineso (Traube Freisa)	roth	1.0213 „ 11°	34.10	4.48	8.9	3.29
14	Lussolo Monferrato	rothbraun	1.0652 „ 12°	150.95	5.50	15.5 (?)	3.20

B. Imitirter Weinessig.

Laufende Nr.	Provenienz des Essigs	Farbe	Dichte des Essigs	Extractgehalt gr. im Liter (direct bestimmt)	Asche gr. im Liter	Nicht flüchtige Säuren als Weinsäure be- gr. im Liter	Weinstein gr. im Liter
1	Imitirter Weinessig	weiss	1.0076 b. 21°	1.06	0.30	Spuren	—
2	„ „	roth	1.0060 „ 26°	5.50	0.60	„	—
3	„ „	roth	1.0075 „ 21°	1.65	0.35	„	—
4	Essigessenz	braun	1.0754 „ 15°	17.5	0.15	„	—

Neuerungen an Apparaten zur Essigfabrikation.

Siebböden für Essigbilder sind E. Capitaine (Berlin) unter D. R. P. Nr. 25438 patentirt. Dieselben laufen in viele vierseitige Prismen aus, sodass durch diese das Essiggut tropfenweise herabfällt.

Neuerungen an Apparaten zur Essigfabrikation von A. Wecker (Heilbronn) auf Anbringung eines Glasrohres als Zulaufrohr zum Bilder, in das der Strahl des filtrirten Gutes so eintritt, dass der Arbeiter an dem gurgelnden Ton merken kann, ob der Zuflussapparat noch thätig ist. (D. R. P. 25670).

Eine neue Methode der Füllung der Essigbilder: ein Blocksystem, verbunden mit regulirbarem Tropfapparat ist J. Vollmer und Chr. Woernle (Stuttgart) patentirt. (D. R. P. 28284.)

Ein Apparat zur Essigfabrikation von V. Michaelis (Luxemburg) besteht aus einem mit Glas gedeckten Kasten in dem poröses Material: Schwämme, Hobelspähne etc. die Flüssigkeit vertheilen und ein darunter angebrachter Heizkasten die Wärme regulirt, während ein Luftstrom darüber hingeleitet wird. (D. R. P. 26036).

Essigälchen.

Zur Bekämpfung der Essigälchen (Leptodera oxophila früher Anguillula aceti), welche sich in grosser Menge bei zu lebhafter Vegetation des Essigpilzes und dadurch gesteigerter Temperaturerhöhung zeigen und durch ihre lebhaften Bewegungen das Klären des Essigs hindern, empfiehlt G. Heinzelmann[1]) Erwärmen des Essigs auf 40 ° R., wobei die Aelchen absterben, indem der Essig durch ein in heissem Wasser stehendes Schlangenrohr (Kühlschlange) geschüttet wird und Behandeln der Essigbilder mit 3 Aufgüssen von je 6 Liter Essig und 60 cc einer 1procentigen Lösung von doppeltschwefligsaurem Kalk und Stehenlassen bei geschlossenen Zuglöchern über Nacht.

Apparat zur Cognacbereitung.

Von J. Stollar in Kaschau ist ein neuer Apparat zur Cognacbereitung construirt worden, welcher sich nach dem Urtheile einer zu seiner Erprobung eingesetzten Regierungscommission vorzüglich bewährte, indem das Rohmaterial vollständig ausgenützt wird und der Geschmack des gewonnenen Productes ein reiner und milder ist.

Die Leistungsfähigkeit des Apparates bei einem Blaseninhalt von ca. 50 L. ist stündlich 10—11 L. Cognac von 60 % Alcohol.

Bezüglich der Beschreibung müssen wir auf das Original[2]) verweisen.

Bestimmung von Methylalcohol.

Zur Erkennung von Methylalcohol[3]) im gewöhnlichen Alcohol wird nachstehende Methode empfohlen, welche darauf beruht, dass Methylalcohol mit trockenem Chlorcalcium eine bei 100 ° C sich nicht zersetzende Verbindung eingeht. Es werden zunächst die flüchtigen Bestandtheile durch Destillation im Wasserbade

[1]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1884. VII. 369.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1884. I. 75.
[3]) Nach der Zeitschrift „Orosi" in Giornale vinicolo italiano. X. 70.

entfernt und das Destillat dann mit wasserfreier Soda nochmals destillirt. Das so erhaltene zweite Destillat bleibt unter wasserfreiem Chlorcalcium 24 Stunden lang stehen und wird dann von neuem destillirt. Der Verdampfungsrückstand enthält den Methylalcohol an Chlorcalcium gebunden. Wird derselbe nach Zusatz eines gleichen Theiles Wasser wieder frei gemacht, so lässt er sich durch abermalige Destillation quantitativ bestimmen.

Amylalcohol.

Die Farbenreactionen des Amylalcohols, welche Vitali[1]) mitgetheilt hat, lassen sich sehr gut benützen um den bei der Prüfung des Alcohols auf Fuselöl nach Beselli (vgl. diesen Bericht 1883) erhaltenen Abdampfungsrückstand der Chloroformausschüttelung wirklich als Amylalcohol zu charakterisiren.

Nach Verfasser erzeugen gleiche Volumina Amylalcohol und Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur eine schmutzigrothe Färbung; bei nochmaligem Zusatz des gleichen Volumens Amylalcohol wird die Farbe kirschroth, dann violett. 5—6 weitere Volumtheile rufen azurblaue Färbung hervor, noch mehr Amylalcohol giebt grüne Farbe. Ueberschichtet man eine kleine Menge Schwefelsäure vorsichtig mit Amylalcohol, so treten, da immer mehr Amylalcohol sich mit der Schwefelsäure mischt, obige Farben in der angegebenen Reihenfolge auf.

Erlass betr. Branntwein.

Der häufige Ausschank eines unter dem Namen „Cyder“ in den Verkehr gebrachten geistigen Getränkes, einerseits um die Beschränkungen des Branntweinvertriebes zu umgehen, anderseits um solchen, welche den Branntwein abgeschworen haben, ohne Beunruhigung ihres Gewissens einen Ersatz zu bieten, hat den Herrn Cultusminister veranlasst, der Wissenschaftlichen Deputation ein Gutachten zu extrahieren, durch welches der Begriff „Branntwein“ fixirt werden soll.

Das Gutachten[2]) hierüber lautet:

Unter Branntwein versteht man eine geistige Flüssigkeit von wechselndem Gehalte an Aethylalcohol, welcher durch Destillation entstanden ist. Die Bereitung durch Destillation ist das charakteristische Kennzeichen, welches den Branntwein von Wein, Obstwein und Bier unterscheidet. Die drei letztgenannten Getränke enthalten ebenfalls wechselnde Menge von Aethylalcohol, aber sie sind keinem Destillationsprozesse unterworfen gewesen. Bei der Destillation von Wein, Obstwein und Bier würde man im Destillate Branntwein erhalten.

Der Alcohol der Flüssigkeiten, welche durch Destillation in Branntwein übergeführt werden sollen, wird unter allen Umständen aus den verschiedenen Zuckerarten gewonnen. Es lassen

---

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1884. XXIII. 426; dort nach Archiv der Pharmacie [3. R.] 21,₉₆₄ resp. nach L'Orosi 6,₂₂₇.

[2]) Wir bringen dasselbe wörtlich und enthalten uns dabei jeder Kritik, glauben aber doch ausdrücklich hervorheben zu müssen, dass wir an gar manchen Punkten das Gutachten nicht unterschreiben möchten. W.

sich hier aber zwei Fälle unterscheiden. Dieser Zucker entstammt entweder direkt dem Organismus der Pflanze (Traubenzucker, Rohrzucker, Rübenzucker), oder aber er wird durch Umbildung der von der Pflanze gelieferten Stärke erzeugt, sei es durch Diastase (Maischprozess des Bierbrauers) oder Behandlung mit Schwefelsäure (Stärkezuckerfabrikation).

Werden alcoholische Flüssigkeiten, einerlei ob auf die eine oder die andre Weise erhalten, der Destillation unterworfen, so entsteht Branntwein. Dieser Branntwein wird, je nach dem Alcoholgehalt der destillirten Flüssigkeiten und je nach der Methode der Destillation einen sehr ungleichen Procentsatz an Alcohol zeigen.

Dem Alcohol im Branntwein sind mannigfaltige riechende und schmeckende Substanzen, welche zumeist bei der Gährung der zuckerhaltigen Flüssigkeiten entstehen, enthalten. Diese wechseln je nach dem Ursprung des zur Gährung gelangten Zuckers. Der Branntwein verschiedenen Ursprungs wird daher auch im Handel mit verschiedenen Namen bezeichnet.

Die folgende Tabelle giebt den Alcoholgehalt verschiedener Branntweine nach Analysen, welche einerseits von Groeven, anderseits von König, (*Nahrungsmittel* 2. Aufl. II. 589) herrühren.

Alcoholgehalt in Volumprocenten.

Russischer Dobry Wutky	62,0
„ Arrac	60,5
„ Cognac	55,0
„ Rum	51,4
Schottischer Whisky	50,3
Irländischer Whisky	49,9
Genever	47,8
Deutscher Schnaps	45,0

Werden dem Branntwein Zucker und aromatische oder bittere Pflanzenstoffe zugesetzt, so erhält derselbe die Bezeichnung „Liqueure“. Es liegt ausserhalb unsrer Aufgabe auf diese sehr mannigfaltigen Bestandtheile der Liqueure hier einzugehen, allein es wird sich empfehlen die Angaben über den Alcohol-Gehalt einiger Liqueure zu citiren, welche wir ebenfalls dem Werke von König (*Die Nahrungsmittel* 2. Aufl. II. 950) entnehmen.

Alcoholgehalt im Volumprocenten.

Absynth-Liqueur	58,93
Curaçao	55,0
Benediktiner Bitter	52,0
Bonekamp of Magbitter	50,0
Crême de Menthe	48,0
Ingwer	47,5
Annisette de Bordeaux	42,0
Pfefferminzliqueur	34,5
Kümmelliqueur	33,9

Die vorstehenden Tabellen zeigen, dass der Alcoholgehalt durch Destillation gewonnener geistiger Flüssigkeiten zwischen beträchtlichen Grenzen schwankt.

Russischer Dobry Wutky .	62,0	Vol. proc.
Kümmelliqueur	33,9	„ „

Es sind aber keineswegs die äussersten Grenzen. In der Literatur findet sich eine Cognacanalyse von König verzeichnet, welche einen Alcoholgehalt von 69,5 Vol. proc. zeigt.

In ähnlicher Weise sinkt nach Angaben desselben Chemikers der Alcoholgehalt in dem sogenannten schwedischen Punsch bis auf 26,3 Vol. proc. herab, und gewöhnlicher Schankbranntwein (Kartoffelschnaps) dürfte mitunter noch weniger Alcohol enthalten.

Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass durch Destillation gewonnener Alcohol, auch bei starker Verdünnung und auch nach Vermischung mit andern seine Farben wie seinen Geruch und Geschmack verändernden Substanzen, als Branntwein bezeichnet wird.

Es wird sich aber fragen, ob jedes Getränk, welches unter Verwendung von destillirtem Alcohol hergestellt wird, deswegen als ein Branntwein anzusehen ist.

Es sind in dieser Beziehung unseres Erachtens zwei Fälle zu unterscheiden, die auch in den uns mitgetheilten Erkenntnissen des Oberlandesgerichts in Breslau vertreten sind.

1. Destillirter Alcohol kann zu einem Getränke hinzugesetzt werden, welches seiner Natur nach bereits Alcohol enthält, aber solchen, der durch Gährung zuckerhaltiger Flüssigkeiten im Laufe der Fabrikation entstanden, nicht aber destillirt ist, wie Wein, Obstwein, Bier u. s. w.

2. Der destillirte Alcohol wird zu einem Getränk hinzugesetzt, bezw. zur Herstellung eines Getränkes benutzt, welches seiner Natur nach sonst nicht alcoholisch ist.

Zu 1. Zum Wein wird destillierter Alcohol mitunter hinzugesetzt lediglich um ihm Haltbarkeit und Transportfähigkeit zu verleihen (vinage), ebenso häufig aber um leichte Weine schwerer, berauschender zu machen.

Ein ähnlicher Zusatz wird auch beim Obstwein und gleichfalls, obwohl seltener, beim Bier in Anwendung gebracht. Solche Manipulationen sind im Handel gebräuchlich und gegenwärtig durch die gegen den Verkauf und das Feilhalten verfälschter Nahrungsmittel und Getränke gerichteten Strafbestimmungen (Gesetz vom 14. Mai 1879) nur wenig behindert.

Ein solcher mit Branntwein (destillirtem Alcohol) versetzter Wein oder Obstwein oder ein solches Bier wird jedoch an sich daher nicht als „Branntwein“ im Sinne der Gewerbeordnung bezeichnet werden können, und der Händler wird einer Contravention

gegen die Gewerbeordnung kaum schuldig zu erachten sein, wenn er solches Getränk verkauft, ohne die Erlaubniss zum Branntweinverkauf zu besitzen.

Dagegen ist der Fall ins Auge zu fassen, dass lediglich zum Zwecke der Umgehung der Bestimmungen der Gewerbeordnung dem Wein oder „Cyder" so grosse Mengen Branntwein beigemischt werden, dass das Gemisch mehr einen Branntwein darstellt, dem etwas Wein oder Cyder zugesetzt ist, als einen Wein oder Cyder, welchem man durch Zusatz von Branntwein grössere Stärke gegeben hat. Es würde somit darauf ankommen, ein Maximum des Alcoholgehaltes festzusetzen, welches an sich alcoholische Getränke nicht überschreiten dürfen, ohne als Branntwein angesehen zu werden. Für diese Festsetzung würden aber Erwägungen, die vom medicinischen Standpunkte aus angestellt werden können, wenig massgebend sein und es würde das sanitäre Interesse nicht sowohl durch eine solche Festsetzung, als vielmehr durch die in §. 5 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 in Aussicht gestellten zum Schutze der Gesundheit zu erlassenden Verordnungen zu wahren sein, soweit dies nicht bereits durch die Strafbestimmungen des §. 8 und ev. des §. 10 genannten Gesetzes geschehen ist.

Zu 2. Anders liegt die Sache in dem zweiten Falle.

Jedes mittels destillirten Alcohols (Branntwein) hergestellte Getränk der zweiten Art wird unbedenklich als (verdünnter) Branntwein angesehen werden dürfen, wobei es nicht darauf ankommt, welche Bezeichnung ihm beigelegt wird. Es würde uns nur als ein theoretisches Bedenken erscheinen, wollte man diese Auffassung beanstanden, weil im Sinne derselben wohl auch Getränke mit einem sehr geringen Zusatz von Branntwein als Branntwein behandelt werden würden. Thatsächlich wird der Branntweinzusatz immer gross genug sein um dem Gemisch den Charakter und die Wirkungen eines alcoholischen Getränkes zu verleihen und somit dasselbe einem (mehr oder weniger verdünnten) Branntwein gleich zu stellen.

Das als „Cyder" verkaufte Getränk, in dem von dem Landgericht zu Gleiwitz unter dem 19. Juni 1882 abgeurtheilten Fall, welches ohne wirklichen Obstwein unter Benutzung von Branntwein hergestellt war, konnte demgemäss auch nur als „Branntwein" angesehen werden. [1])

---

[1]) Repertorium der analytischen Chemie 1884. IV. 362.

VI. Von unserem Büchertisch.*)

M. Barth. **Die Weinanalyse.** Commentar der im Kaiserlichen Gesundheitsamt 1884 zusammengestellten Beschlüsse der Commission zur Berathung einheitlicher Methoden für die Analyse des Weines. Zugleich ein Leitfaden zur Untersuchung und Beurtheilung von Weinen für Chemiker und Juristen, bearbeitet von Dr. Max Barth, mit einem Vorwort von Hofrath Prof. Dr. J. Nessler. Mit 7 Abbildungen auf einer Tafel. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss. 1884. 71 p.

E. Borgmann. **Anleitung zur chemischen Analyse des Weines** von Dr. Eugen Borgmann mit Vorwort von Dr. C. Remigius Fresenius. Mit 2 Tafeln in Farbendruck und 23 Holzschnitten im Texte. Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag 1884. 168 p.

Die beiden kleinen Bücher füllten bei ihrem Erscheinen eine empfindliche Lücke unserer Literatur und zwar in trefflichster Weise aus. Das Barth'sche Büchlein beschränkt sich im Wesentlichen darauf, das zu bieten, was der practische Analytiker des Weines unbedingt wissen muss, es stellt sich, so zu sagen, knapp auf die Bedürfnissfrage wie sie die Entwickelung unserer Wissenschaft und die Berliner Beschlüsse gezeitigt haben, während Borgmann's Anleitung das Ganze der Weinanalyse zu behandeln strebt. Wer sich nur zu unterrichten wünscht über die bei der Weinanalyse massgebenden Fragen und Methoden, dem wird Barth's Buch genügen, wer aber tiefer einzudringen wünscht, auch wohl gelegentlich die betreffende Literatur studiren möchte, der wird Borgmann's Werk mit seinen fleissigen Literaturangaben zur Hand nehmen. Wir können beide Schriften warm empfehlen.

J. Bersch. **Taschenkalender für Weinbau und Kellerwirthschaft** (mit einer Eisenbahnkarte). Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. Josef Bersch, Redacteur der allgemeinen Weinzeitung. Wien, Verlag von Moritz Perles. Erster Jahrgang 1885. 230 p. Zweiter Jahrgang 1886. 268 p.

Der rühmlichst bekannte Verfasser pflegt bei seinen Veröffentlichungen eine glückliche und practische Hand zu zeigen, sowohl in Behandlung wie auch der Anordnung des Stoffes. Dieselbe hat ihn auch hier nicht verlassen. Wir begegnen in dem

---

*) Leider gehen die buchhändlerischen Erscheinungen unserer Specialwissenschaft nicht in der Vollständigkeit ein, welche ich im Interesse des Jahresberichtes wünschte. Es ist indess Vorsorge getroffen, dass in Zukunft, wenn auch verspätet, wenigstens alle Gaben des deutschen Büchermarktes soweit sie unseren Lesern ein specielles Interesse zu bieten vermögen, hier ihre Besprechung finden werden. Andererseits erhielt ich literarische Einsendungen, u. A. die als vortrefflich anerkannten R. Arendt'schen chemischen Lehrbücher etc., deren Besprechung ich mir weil allzuweit ausserhalb der engeren Ziele des Jahresberichtes versagen musste. W.

Kalender einer Reihe von Tabellen, Verzeichnissen und statistischen Nachweisen, die den Angehörigen des Weingewerbes treffliche Dienste zu leisten geeignet sind. In einem besonderen Capitel beschreibt Verfasser die wichtigsten Feinde des Weinstockes, in kurzer angemessener Form und in dem Lexicon für Weinbau und Kellerwirthschaft giebt er die Stichworte in alphabetischer Reihenfolge und erläutert dieselben in durchaus entsprechender und sachkundiger Weise.

Unter den Tabellen hätten wir diejenige zur Verbesserung des Weines durch Glycerin gern vermisst! Von der Glycerinschmiererei hält sich der deutsche Weinhandel besser fern. Dagegen entbehrten wir ungern ein Verzeichniss der Weinbauschulen, Weinbauversuchs-Stationen, sowie auch der amtlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsstellen. Ein Adressbuch zuverlässiger Agenten innerhalb der verschiedenen Weinbau- und Weinhandelscentren würden wir ferner für recht vortheilhaft erachtet haben. Der Herr Verfasser ist in der oenologischen Literatur sehr wohl erfahren — möchte es ihm gefallen in der von der Verlagsbuchhandlung zusammengetragenen Literaturzusammenstellung der letzten Jahre den kritischen Redactionsstift zu gebrauchen und für die Zukunft das absolut Schlechte und Unbrauchbare entfernen.

Die Verlagsbuchhandlung scheint bei dem hübsch ausgestatteten Büchlein im Uebrigen nicht daran gedacht zu haben, sich für dasselbe innerhalb der schwarzweissrothen Grenzpfähle ein Absatzgebiet zu suchen, sonst würde sie wohl an Stelle der Eisenbahnkarte Oesterreich-Ungarns eine solche angehängt haben, welche wenigstens Süd- und Südwestdeutschland einschliesst. Auch die Genealogie der europäischen Regentenhäuser weist darauf hin, dass das Buch nur für schwarzgelbe Deutsche zusammengestellt wurde, da dem österreichischen Kaiserhause $1\frac{1}{2}$ Seiten, dem deutschen nur 7 Zeilen gewidmet sind. Ein deutsch geschriebener Weinbau-Kalender müsste doch wohl die deutschen Fürstenhäuser wenigstens der weinbautreibenden Länder eingehender erwähnen und dem deutschen Kaiserhause etwas mehr Raum gewähren.

Wir Reichsdeutsche haben gewiss gegen die vollständige Genealogie des unserem Reiche befreundeten Habsburg-Lothringer Hauses nichts einzuwenden, auch die Aufführung der österreichisch-ungarischen Landespatrone, Reichs- und Landesfarben lassen wir uns gern gefallen, wenn man uns rücksichtsvoll dafür auch giebt, was unser ist. Suum cuique lautet unseres Kaiserhauses Spruch! Möge die Verlagsbuchhandlung dies beherzigen, wenn sie für ihren Kalender im deutschen Reich die warme Empfehlung wünscht, die wir ihr um der Verdienste ihres Autors und der ansprechenden Leistungen des Letzteren gern zu Theil werden lassen möchten.

Der neue Jahrgang (II. 1886) zeigte nach manchen Richtungen dankenswerthe Verbesserungen, Erweiterungen und Vermehrungen leider aber nur ausserhalb der obigen Wünsche!

Th. Maack. Der sicherste Schutz gegen die Reblaus von Theodor Maack, Handelsgärtner in Altona (Holstein), mit Abbildungen. Hamburg, Otto Meissner 1885. 50 p.

Diese Phantasieen eines Altonaer Gärtners vom „reinsten Wasser" entziehen sich vollständig jedweder Kritik. Verfasser hat offenbar gar keine Ahnung vom Rebgrossbetrieb. Seine Vorschläge basiren auf einer gewissen „Naturheilmethode". Dieselben sind im landwirthschaftlichen Rebbau unausführbar. Könnte man aber auch nach seinem Recept arbeiten — irgend ein Erfolg wäre davon nicht zu erwarten. Schade um das gute Papier! Verfasser verficht vielfach mit anerkennenswerthem philosophischem Schwung in recht schlechtem Deutsch mit beneidenswerthem Vertrauen in seine Phantasieen eine Lehre, „welche auszusprechen die Bescheidenheit nicht gestatten sollte!"

J. Scherrer. Der Frostschirm als Schutzvorrichtung gegen Winterschäden und Frühjahrsfröste an Reben und als Hülfsmittel zu sehr wesentlicher Verbesserung im Weinbau von J. Scherrer, Pyrotechniker in Neunkirchen (Schaffhausen, Schweiz). Schaffhausen H. Meier.

Der Herausgeber muss zu seiner Schande gestehen, dass er die Vorschläge des Verfassers im Sinne ihrer Benutzung für den Rebgrossbetrieb anfänglich für einen schlechten Witz zu halten geneigt war, bis er aus dem der Sendung beiliegenden „Jahresbericht 1884, betreffend den Frostschirm" auf Seite 2 ersehen, dass Herr Prof. Dr. Adolf Blankenhorn, Präsident des deutschen Weinbauvereins, dem Erfinder unter dem 12. Mai 1884 „seine dankbare Anerkennung für die ausserordentlichen Verdienste" ausspricht, die Scherrer sich (durch den Frostschirm) um den Weinbau erworben!

Ich las also die kurze Schrift nochmals und wusste nun ganz genau, dass der Frostschirm eine Utopie sei! Verfasser will überall da, wo die Winterschäden oder Frühlingsfröste innerhalb 5 Jahren durchschnittlich ein oder mehrere Male eintreffen, jeden einzelnen Rebstock dadurch schützen, dass er über ihn im Winter und während der Frühjahrsfrostperiode einen ähnlich dem Kelch eines Weinglases geformten Helm, genannt Frostschirm, stülpt. Jede solche Glocke wiegt 7 kg bei 42 cm Höhe und 36 cm unteren Durchmesser und kommt auf etwa 30 Pfennig zu stehen!

Nach Vorstehendem befände sich so ziemlich das gesammte deutsche Weingebiet in der angenehmen Lage, sich der Schutzschirme bedienen zu müssen. Begnügen wir uns mit dem Rebbestande des Elsass! Da der Schirm etwa 30 Pfennig kostet, so

berechne ich pro Hectar eine Ausgabe von 2500—3000 M. oder bei 30,000 ha im Ertrag befindlicher Reben — die Neuanlagen zu schützen, wäre doch auch nicht übel, dann gäbs noch 600 ha mehr — eine einmalige Ausgabe von 70—90 Millionen Mark und einen Jahresaufwand für Ersatz der defecten Schirme von 5—10 Millionen, ganz abgesehen von den Arbeitslöhnen, die das Versteckspielen kosten würde. Kann denn Jemand wirklich ernsthaft auf den Gedanken kommen, dem Rebbau eines Landes eine derartige Ausgabe zuzumuthen? Ich will gern zugeben, dass die Bewahrung vor einigen Frühjahrsfrösten die aufgewendete Summe aufwiegt oder zum Mindesten reichlich verzinst, aber das für den Schutz erforderliche Capital ist nicht da, kann auch gar nicht aufgebracht werden ohne den Rebbau derart zu belasten, dass der Ertrag die Kosten nicht lohnt.

Ich glaube, Herr Scherrer hätte sich die Mühe sparen können, uns den Beweis zu liefern, dass seine Schirme gegen die bösen Frühjahrsfröste unbedingten Schutz gewähren, das wird ihm jeder Urtheilsfähige ohne Weiteres zugestehen! Ebenso wird man ohne Weiteres berechtigt sein, ihren Wirkungswerth gegen anhaltende Winterfröste zu leugnen! Dass das Anbequemen des Schnittes an die Anforderungen der Schirme, d. h. Erziehung niedriger Rebstöcke seine Schwierigkeiten hätte, wird zugestanden werden können, ohne gerade hieraus die absolute Unmöglichkeit der Anpassung als Beweismittel gegen den Schirm ins Feld zu führen!

Auch der mancherlei Unbequemlichkeiten, welche die Schirmaufsätze — je 4 Stück in einander gestülpt — zwischen den Reben den Sommerarbeiten bereiten, will ich nur nebenher gedenken! Der Geldpunkt, das ist das punctum saliens! Ueber diesen können wir nicht weg, wie jeder zugeben wird, der sein Herz nicht an Phantastereien hängt, sondern auf dem reellen Boden unserer Verhältnisse zu stehen weiss.

Für Zierpflanzen im Park des reichen Mannes lass ich mir den Vorschlag des Verfassers gefallen, für unsern Rebgrossbetrieb bleibt er eine Utopie, ein Phantasiegemälde. Solche Geistesproducte vermag ich für mein Theil aber als ausserordentliche Verdienste nicht anzuerkennen!

Italiens Weine und die Concentration der Moste im Vacuum, von Dr. F. Springmühl. 11 Abbildungen. Frankfurt a. M. 1884. Verlag von James Weller.

F. Springmühl.

Die vorliegende Monographie bringt eine reiche Fülle beachtenswerthen Materiales über die Weine Italiens, welch Letztere jetzt für Deutschland ein lebhafteres Interesse beanspruchen dürfen, da uns die Gotthardbahn jenen gesegneten Productionsgebieten gewissermassen näher gerückt hat. Andererseits sollte der Ausfall der Ernten in Frankreich als Folge der Vernichtungen, welche

die Reblaus in ständiger Zunahme bewirkt, den deutschen Weinhandel mehr als das bisher Brauch war auf Italiens Weine zur Deckung unseres Bedarfes hinweisen. Das Springmühl'sche Buch kann gerade in diesem Sinne allen Interessenten warm empfohlen werden, da es besonders die für den Handel in Betracht kommenden Saiten lebhaft anschlägt.

In grosser Zahl — fast 700 — finden wir auch Weinanalysen verzeichnet, doch diese leider in nicht ausreichender Vollständigkeit. Nur Alcohol, Extract, Säure und Asche werden angegeben — das aber reicht bekanntlich heute bei Weitem nicht aus, um dem Chemiker ein Bild des untersuchten Weines zu bieten.

Das Hauptverdienst des Verfassers erblicken wir indess in dem Umstande, dass er zuerst auf den glücklichen Gedanken der Mostsyrup-Darstellung im Vacuum gekommen ist und diese Frage durch ausgedehnte Versuche zu fördern bemüht war. Nach den eingehenden Mittheilungen des Verfassers erscheint die Ausführbarkeit der Mostconcentration im Grossen durchaus zweifellos! Damit aber würde speciell für Deutschland mit seinen unausbleiblichen Fehljahren auf dem billigen Traubenmarkte Italiens ein Material geschaffen werden können, durchaus geeignet, unsere Ausfälle unter sehr wesentlicher Frachtersparniss gegenüber der Einfuhr fertiger Weine zu decken! Da die Concentration im Vacuum leicht bis zur Halbirung des Wassergehaltes getrieben werden kann, so kämen wir zu einer Frachtersparniss von fast 50 %. Die Trauben- beziehungsweise Mosteinfuhr aus Italien, welche in den letzten Jahren mehrfach versucht wurde, hat sich bekanntlich nicht bewährt. Das Material kam theilweise halbvergohren und bereits stichig an, jedenfalls wurde die Mehrzahl der daraus erzielten Weine durch den Stich entwerthet. Die Syrupe sind dagegen vollständig haltbar.

Der deutsche Michel ist Neuerungen leider noch immer abhold. Es werden nach wie vor französische Fabrikate, hergestellt im besten Falle aus italienischen oder spanischen Trauben, französischem Wasser und deutschem Sprit als „Bordeaux" importirt, oder besser verkauft. Der deutsche Weinhandel weiss das natürlich — trotzdem zahlt er geduldig Fracht und Spesen. Hier könnte aus einem zweifellosen Naturproduct unter bedeutender Ersparniss lediglich unter Benutzung deutschen Wassers ein guter reiner billiger Wein erzielt werden!

Wohl müsste unser deutsches Gesetz der Einfuhr und Benutzung des neuen Materiales angepasst werden, einer verständigen Verwässerung selbst unseres nicht concentrirten Mostes steht das Gesetz ja ohnehin ziemlich machtlos gegenüber.

Wir halten die von Springmühl angeregte Frage der Concentration der Moste und der Verwendung solcher Syrupe zur Weinbereitung beziehungsweise zur Verbesserung geringer Moste

oder Weine volkswirthschaftlich für hochbedeutsam gerade für den deutschen Markt und empfehlen des Verfassers klar und überzeugend geschriebenes Buch eingehendster Beachtung!

W. Zopf.

Die Spaltpilze. Nach dem neuesten Standpunkte bearbeitet von W. Zopf. 2. Auflage. 8°. 101 p. 1884. Breslau, Trewendt. M. 3.

Dieses Buch ist für alle Gährungsgewerbe unentbehrlich, da es in gedrängter Form die Kenntniss von den morphologischen und physiologischen Eigenschaften der Spaltpilze zusammenfasst und durch der Wirklichkeit vollständig entsprechende Zeichnungen unterstützt. Bei der grossen Zerstreuung, in welcher die Abhandlungen über Spaltpilze in der Literatur niedergelegt sind, ist dieses Buch, da es auch Anleitung zu Untersuchungen auf Spaltpilze bietet, Jedem dringend zu empfehlen, dem nicht Gelegenheit geboten ist, die botanische Literatur in ausreichender Weise durchzusehen.

O. Saare.

Literatur.*)

Ablassen, das A. des Weines. 18. Allgemeine Weinzeitung.

Adressbuch, neuestes A. deutscher Weinhändler, Weinstubenbesitzer, Wein-Agenten und Wein-Commissionäre. Mainz bei J. Diemer. 1883. M. 6.

Babo, A. v.: Ueber den diesjährigen Stand der Reben in den niederösterreichischen Phylloxera-Gebieten. Die Weinlaube. 15. Jahrg. No. 27. p. 313—314.

Bersch, Dr. J.: Ueber die Abstammung der europäischen Rebensorten. 369.
— Die Behandlung von Weinen, welche in Lagergährung übergegangen sind. 177.
— Der Bedarf des Weinstockes an Dungstoffen. 186.
— Der Weinbau und der Wein der Umgebung von Mailberg. 225.
— Die Behandlung des Rothweines in der Flasche. 41.
— Der Einfluss der Kellertemperatur auf den Wein. 65.
— Das Ausgährenlassen des Mostes auf den Hülsen. 331.
— Die Herstellung von „Weinsorten, Weintypen". 305.
— Amerikanische Sämlinge oder Wurzelreben. 193.
— Ueber das Ablassen von Jungweinen. 355.
— Das Verschneiden der Weine. 81.
(Allgemeine Weinzeitung.)

Beyer, Friedrich: Der Mikromembran-Filter. Ein neues technisches Mittel zur Geniessbarmachung von ungeniessbarem Wasser im kleinen und grössten Maasstabe. Wien 1884.

Beyse, J.: Kellerbüchlein des wohlerfahrenen Weinwirthes unserer Zeit. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Wien, Pest, Leipzig. Hartleben. fl. 0,80.

---

*) Theilweise den Literaturnachweisen des agricultur-chemischen Jahresberichtes 1883, XXVI. entnommen.

Böttner, Johann: Die Obstweinbereitung. Anleitung zur rationellen Cultur der Johannisbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren, Brombeeren und zur Herstellung eines vorzüglichen Weines aus ihren Früchten. Oranienburg, Freyhoff. M. 1.

Brandt, Theodor: Der Obstbau in rauhen Gegenden mit besonderer Berücksichtigung Schleswig-Holsteins und der angrenzenden Küstenländer nebst einem Anhange über die Cultur der Fruchtgesträuche. Flensburg, Westphalen. M. 1.

Bronner, Carl: Verzeichniss der Wurzel- und Blindreben von Wein- und Tafeltrauben aus den Rebenschulen von C. Bronner in Wiesloch. 1884. Von der internationalen ampelograph. Commission geprüft und richtig befunden. Heidelberg, C. Winter. Pf. 60.

Czéh, Andreas: Eine neue Gährkellereinrichtung. 89. } Allgem. Weinztg.

Czeiner, Ferdinand: Ueber die rationelle Anlage von Weingärten. 581. } Allgem. Weinztg.

Dahlen, H. W.: Die Weinbereitung. 8. 66 Bogen mit 44 Holzschnitten. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn. Ladenpreis M. 26.

Deinhard & Co.: Karte der Haupt-Weinlagen am Rhein, Mosel, Nahe, Ahr und in der bairischen Pfalz. Coblenz 1884.

Detmer, Prof. D. W.: Pflanzenphysiologische Untersuchungen über Fermentbildung und fermentative Processe. Jena, Fischer. M. 1,20.

Dietzsch, Oscar: Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke; deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Praktischer Wegweiser zu deren Erkennung. Nebst einem Anhange. Untersuchung hausräthlicher Gegenstände in Bezug auf gesundheitsschädliche Stoffe. Vierte gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Zürich, Orell, Füssli & Co. M. 6.

Engelhardt: Weinalbum. Breitkopf & Härtel. M. 2.

Fölix, J.: Gründliche Belehrung über richtiges Gallisiren oder Veredeln des Traubenmostes in nicht guten Weinjahren durch Zucker- und Wasserzusätze. Stuttgart, Aue. Preis 36 Kr.

Göppert, H. R.: Ueber das Gefrieren, Erfrieren der Pflanzen und Schutzmittel dagegen. Altes und Neues. 8. Stuttgart, Enke. — Ueber den Einfluss der Kälte auf die Pflanzen. 8. 8 p. Breslau.

Goethe, Hermann: Die Wurzellaus des Birnbaums. Monographie eines neuen gefährlichen Obstbaumschädlings. 8. 13 Seiten mit einer colorirten Tafel. Stuttgart, Eugen Ulmer. 1884.

— Die wichtigsten amerikanischen Reben, welche der Phylloxera widerstehen.

— Die Obstbaumschule. 2. Aufl. Stuttgart 1884. August Horster. M. 2,50.

— Der Weingarten. Anleitung zur zweckmässigen Cultur der Reben. Wien, Carl Gerold. fl. 1,50.

— Weinbaustatistik von Steiermark. Graz, Leykam, Josefsthal.

— Hermann und Rudolf: Die für den Weinbau Deutschlands und Oesterreichs werthvollsten Traubensorten. 30 Tafeln in Farbendruck sammt erläuterndem Text. gr. Folio. fl. 60. Commissionsverlag der Hofbuchhandlung W. Frick in Wien.

— R.: Die Frostschäden der Obstbäume und ihre Verhütung. Nach den Erfahrungen des Winters 1879/80 dargestellt. 2 lithogr. Tafeln gr. 8. Berlin, Parey. M. 1,50.

— Die Herstellung von Liqueur-Weinen aus verschiedenen Obstarten und namentlich aus Beerenobst. Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1884. XII. 137.

Hartig, R.: Der Wurzelpilz des Weinstockes. Mit 10 Holzschnitten. Berlin, Julius Springer.

Hausenblase, die H. und deren Ersatzmittel. 242. Allgemeine Weinzeitung.

Hellenthal, R. A.: Hilfsbuch für Weinbesitzer und Weinhändler oder „Der vollkommene Weinkellermeister". Zehnte verbesserte und sehr vermehrte Auflage. Verfasst von J. Beyse. Mit 75 Holzschnitten. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag.

Hirsch und Werner: Universaladressbuch der Weinhändler und Weinagenten Europas. Dritte Auflage 1884. Verlag von Hirsch und Werner, Berlin. 8. 368 Seiten. Gebunden M. 25.
Hoffmann, H.: Ueber das Erfrieren von Pflanzen. Sitzb. Oberhessen. Ges. für Natur- und Heilkunde. Giessen.
Jablanczky, Julius: Das Weingut Johannisstein. Allgem. Weinzeitung.
— Zur Düngung unserer Weingärten. 332.
— Der Springwurmwickler. Wien, Carl Gerold. 30 Kr.
— Zur Ausschreibung von Prämien für mit Schwefelkohlenstoff zu behandelnde Weingärten. Weinlaube. 15. Jahrg. p. 61, 62.
— Der Springwurmwickler, ein Feind unserer Weingärten. Im Auftrage des niederösterreichischen Landesausschusses verfasst. Mit Abbildungen. Wien, Carl Gerolds Sohn. Preis 30 Kr.
Kecht, J. S.: Praktischer Weinbau. 16. Aufl. Leipzig, Fernan.
Klein, Hermann: Witterungskunde. Prag, Tempsky. 1884.
Koch, Fr. W.: Weinbau an der Mosel und Saar. Mit Karte. Trier, Lintz'sche Buchhdlng.
Koenig, Prof. Dr. J.: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Mit 171 Holzschnitten. Berlin, Julius Springer.
Krakowitzer, Ludwig: Der Wein für Flaschen. 275 u. 281.
Lauche, W.: Handbuch des Obstbaues. Berlin, Paul Parey. M. 16.
— Deutsche Pomologie. Chromolithographische Abbildung, Beschreibung und Culturanweisung der empfehlenswerthesten Sorten Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsiche und Weintrauben. Nach den Ermittelungen des deutschen Pomologenvereines. Zweihundert Farbendrucktafeln mit erläuterndem Texte in vier Halbfranzbänden. Berlin, Paul Parey. M. 112.
List, Dr. E.: Süssweine. Vortrag, gehalten auf der dritten Versammlung der freien Vereinigung bairischer Vertreter der angewandten Chemie zu Nürnberg am 24. Mai 1884. Hamburg und Leipzig 1884. Verlag von L. Voss.
Mach, E.: Die Gährung und die Technologie des Weines. Separatabdruck aus Schwackhöfers Lehrbuch der landwirthschaftlich-chemischen Technologie. Wien, Georg Paul Faesy. Preis fl. 4,50.
Märker, Dr. M.: Handbuch der Spiritusfabrikation. 3. Aufl. Berlin, Paul Parey. M. 20.
Marpmann, G.: Die Spaltpilze. Grundzüge der Spaltpilz- oder Bacterienkunde. Mit 25 Holzschnitten. Halle a. S. 1884. Buchhandlung des Waisenhauses. 8. 193 S.
Mayer, Dr. Adolf: Die Lehre von den chemischen Fermenten oder Enzymologie. Auf Grund von vorhandenen und eigenen Versuchen bearbeitet. Heidelberg, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung.
Moriz, D. J.: Die Rebenschädlinge, vornehmlich Phylloxera vastatrix, ihr Wesen, ihre Erkennung und die Maassregeln zu ihrer Vertilgung. Berlin, Paul Parey. M. 1,50.
Müller, J. B. und Lebl, M. Der Weinstock. Praktische Anleitung zu dessen Erziehung. Schnitt und Pflege. Stuttgart, Eugen Ulmer.
Müller, Dr. Otto: Die Bedeutung d. klimatisch. Verhältn. für d. Weinbau. 50.
Müller, W.: Classification der Hochgewächse von Médoc. Hamburg, H. Seippel. M. 1,20.
Naumann, Ludwig F.: Gartenbautafeln. No. IV. Cultur der Weinrebe. Prag 1883. F. Liebisch.
— No. IV. Cultur der Weinrebe. Eine lithographirte und colorirte Tafel. Imp.-Format. Mit Text. Prag. Fl. 1.
Neelson, Dr. F.: Unsere Freunde unter den niederen Pilzen. Berlin 1884.
Nessler, J.: Die Bereitung, Pflege und Untersuchung des Weines, besonders für Winzer, Weinhändler und Wirthe. Vierte gänzlich umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage des Buches: „Die Behandlung des Weines“. Mit 33 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart 1885. Verlag von Eugen Ulmer.

Nessler, J.: Ueber trübe neue Weine. Weinlaube 73 u. 85.
Oberbreyer, Dr. M.: Jus potandi, Deutsches Zech-Recht. Commentbuch des Mittelalters. Nach dem Original von 1616 mit Einleitung neu herausgegeben. 5. Aufl. Heilbronn, Verlag von Gebr. Henninger. M. 1.
— Von dem schweren Missbrauch des Weines. Nach dem Original des Justus Mays von Assmannshausen vom Jahre 1580 mit Einleitung neu herausgegeben. 2. Aufl. Heilbronn, Verl. von Gebr. Henninger. M. 1.
Petershagen, C. G. T.: Vollständige Anweisung zur Cultur des Weinstockes. Quedlinburg. G. Basse.
Peyl, Theodor: Die Reblaus Phylloxera vastatrix Planchon und der Wurzelpilz des Weinstockes Dematophora necatrix. R. Hartig. Zwei Weinstockfeinde. Prag, Gustav Neugebauer. 1884.
Piaz, Antonio dal: Die Verwerthung der Weinrückstände. Praktische Anleitung zur rationellen Verwerthung der bei der Weinbereitung sich ergebenden Rückstände als: Trester, Hefe und Weinstein. Mit einem Anhang: Die Erzeugung von Weinsprit und Cognac aus Wein. Wien, Hartleben. Preis fl. 1,35.
Portele, K.: Studien über die Entwickelung der Traubenbeere und den Einfluss des Lichtes auf die Reife der Trauben. S. Michele 1883.
Pressburger, das P. Weinbaugebiet. Allgem. Weinztg. 519.
Radics, P. v.: Zur ältesten Geschichte des Weinbaues in Krain. Allgem. Weinztg. 299.
Rasch, W.: Rothweinbereitung. Weinbau u. Weinhandel No. 52. 1884.
Reitlechner, Prof. Dr. Karl: Das Auffüllen der Weine. Allgem. Weinzeitung 269.
— Die Weingärten und die Weine von Retz in Niederösterreich. Allgem. Weinztg. 122.
Roesler, Prof. Dr. Leonhard: Die Phylloxera vastatrix. Mit colorirten Tafeln. Zürich.
Rubens, Johann Ferdinand: Die Weinbereitung aus dem Obste der Fruchtsträucher und den Früchten der Obstbäume. Hannover und Leipzig, Cohen & Risch. M. 2,25.
— Leitfaden zum Weinbau nach der Reihenfolge der Arbeiten. Hannover u. Leipzig. Cohen & Risch. M. 3.
Sänger, J. G.: Die Obstbaumzucht. Ein Lehr- und Lesebüchlein für Schule und Haus. Schopfheim, Stehlin. 60 Pf.
Single, Christian: Abbildungen der vorzüglichsten und hauptsächlichsten Traubensorten Würtembergs. Stuttgart, Eugen Ulmer.
Sorauer, P.: Ueber Frostbeschädigungen. Mit 2 lithogr. Tafeln. Vereinsbl. für die Mitglieder des deutschen Pomologen-Vereins. No. 1.
Schmidt, Nikolai: Deutsche Weinbau-Colonien im Kaukasus. Allgem. Weinztg. 217.
Struve, Heinrich: Die Phylloxera-Frage in Russland. Weinbau u. Weinhandel No. 51 u. 52. 1884.
Thudichum, Georg Gr.: Traube und Wein. Tübingen, H. Laupp.
Thümen, Felix v.: Die Bacterien im Haushalte des Menschen. Unsere Freunde und unsere Feinde unter den kleinsten Organismen. Wien 1884. Georg Paul Faesy.
— Der Pilz-Grind der Weinreben. Aus dem Laboratorium der k. k. chem.-physiol. Versuchs-Station für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien. gr. 4. 1884.
— Die Pilze des Weinstockes. Monographische Bearbeitung der sämmtlichen bisher bekannten, auf den Arten der Gattung Vitis Lin. vorkommenden Pilze. Mit 5 lithographirten Tafeln. Wien 1878. Wilhelm Braumüller. 8. XX und 225 S.
— Ueber einige ostasiatische Reben. — Die Weinlaube. 15. Jhrg. No. 33 u. 34. p. 385—387. p. 399—400.

Warnecken, H. B.: Behandlung der Rebe im Traubenhause und ihre sonstige Verwendung in Norddeutschland. Berlin, Paul Parey. 1884.
Wiedersheim, A.: Der Weinbau. Praktische Anleitung zum Weinbau nach mehr als 40jährigen Erfahrungen. Stuttgart, Eugen Ulmer.
Wohl, August: Die Tokayer-Hegyallja. 288. — Das Kunstweingesetz in Ungarn. 194. — Der europäische Phylloxerakrieg. 25. } Allgem. Weinzeitung.
Wolf, Julius: Die Branntweinsteuer. Ihre Stellung im Steuersystem und in der Volkswirthschaft, ihre geschichtliche Entwickelung und gegenwärtige Gestalt in den einzelnen Ländern und ihre Erhebungsformen, mit einem die Branntweinsteuerreform in Oesterreich-Ungarn behandelnden Abschnitt. Tübingen, Laupp.

Dadoy, Jenö: A Peronospora viticola ügyében. Es zrevetel etc. (In Angelegenheiten der Peronospora viticola. Bemerkungen zu dem Titel: „Eine neue Krankheit der Weinrebe in Siebenbürgen".) Erdélyi Gazda (Siebb. Landw.) 15. No. 2. p. 13—14. (Ungarisch.)
Horváth, Dr. Géza v.: A Phylloxera és a téli hideg. (Phylloxera und die Winterkälte.) Mathém. és term. tud. Ertesítö. Heft 6—7. p. 667. 672.
— Jelentes az orszag. phylloxera kisérleti allomá. 1882 iki müködezeröl. Budapest 1883.

Aimé-Champin: Vignes américaines hybrides. L'Othello. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. 3. No. 747. p. 187—194.
— Les vignes américaines hybrides le Brant et le Canada. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. 3. No. 751. p. 343—346.
— Les vignes américaines. Ibid. T. 13. No. 746. p. 131—137.
— Les vignes hybrides américaines. L'Othello. — Le moniteur vinicole. 38. Jhrg. No. 92. p. 367.
Ambroy, T.: La Submersion des vignes. 2e édition. 12°. 100 p. Montpellier (Coulet), Paris (Delalaye et Lecrosnier).
André, Ed.: Les parasites et les maladies de la vigne. Beaume 1882.
Annales de l'Institut agronomique. 8 vol. Paris 1884.
Audibert, Joseph: L'Art de faire le vin avec les raisins secs. Paris. M. Michelet.
— Les raisins secs, leur commerce et l'industrie de leur vin, leurs consequences économiques pour le Tresor et la viticulture.
Avignon, J.: D'un préservatif très-simple contre le phylloxéra. 8. 27 p. Citeaux.
d'Avout, Miles vicomte: Traité de viticulture. Pont-à-Mousson. Vagné. 1884.
Barral, J. A.: Conférence sur les applications de l'électricité à l'agriculture etc. Paris. G. Masson.
— La lutte contre le phylloxéra. Paris, Marpon & Flammarion.
Bayle, Ch.: L'anthranose et le mildew dans le vignoble d'Avignes-Mortes en 1880 et 1883. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. IV. N. No. 756. p. 32—33.
Bazille, Gaston: Les vignes dans l'Hérault à la fin de Mai. No. 793. — Journal de l'agric. 1884. IV.
Bégon: La Carnet des quantités d'alcool pur contenues dans les spiritueux à tous les dégrés et pour toutes les quantités. Paris 1884.
Biscara: Régénération de la vigne. 8. 16 p. Lyon, Boudon.
Bourhard: Le Phylloxéra en Anjou. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. 3. No. 746. p. 150—152.
Briant, G.: Les vignes en chaintres: Moyens de reconstituer nos vignobles phylloxérés. 12°. 87 p. Cluny, Paris, Michelet.

Bussière, Marc.: Des maladies de la vigne. Du phylloxéra et des moyens de le combattre. 3e édit. revue et corrigée. 12°. 142 p. Bordeaux.

Carte viticole et vinicole de la Champagne. Eperney. H. Bonnedame et Fils. Frcs. 25.

Catta, J. D.: De l'impuissance absolue de l'eau phénolée pour combattre le phylloxéra. — Extr. Journ. d'agric. pratique. 18°. 8 p. Paris.

Chesnel, E.: Le Phylloxéra en Italie. — Le moniteur vinicole. 28. Jhrg. No. 54. p. 214.

Comptes rendus des traveaux du service du Phylloxéra pour l'année 1882. Procès-verbaux de la session annuelle de la commission supérieure du Phylloxéra. Rapports et pièces annexes. Lois, décrets et arrêtés relatifs au Phylloxéra. Publié par le Ministère de l'agriculture.

Concours expérimental à instruments servant à employer le sulfure de Carbone. Rapport de M. J. D. Catta, au nom de la commission speciale du comice agricole de Narbonne.

Cornu, M.: Etude sur les Péronosporées. 4°. Paris 1882.

Crolas et Vermorel: Manuel pratique des sulfurages, guide du vigneron pour l'emploi du sulfure brolas et Vernorel de carbone contre le phylloxéra. Par M. le docteur Crolas et M. Vermorel. Lyon.

Culneron: Emploie pratique du sulfocarbonate de pottassium contre le phylloxéra dans le midi de la France. 4°. 6 p. avec fig. Paris.

Daurel, Joseph: Des plantes maraichères de grande culture et de la culture intercalaire dans les vignes. Bordeaux.

Delfau: De la maladie de la vigne causée par le phylloxéra et de son traitement efficace, facile et économique. 8°. 34 p. Perpignan.

Despessis, Dr.: Emploi pratique de vignes américaines. Béziers.

Foëx, Gustave: Manuel pratique de viticulture pour la reconstitution des vignobles méridionaux. Montpellier, Camille Coulet.

— et Vialla, Pierre: Le Mildiou ou Péronospora de la vigne. Avec des planches. Montpellier, Coulet. 1884.

— — L'ampélographie américaine.

Gastine, G. et Couanon, Georges: Emploi du sulfure de carbone contre le phylloxéra. 1 vol. 8. avec de nombreuses planches et gravures. Paris 1884. G. Masson. Frcs. 5.

Girard, M.: Le Phylloxéra de la vigne, son organisation, ses moeurs, choix de procédés de destruction. 4e édit. 32°. 133 p. av. 1 carte et 16 fig. Paris.

Girardin: Lutte contre le phylloxéra dans les Charentes. — Journal de l'agric. p. Barral. T. I. No. 717. p. 30—32.

Goulet, Camille: Grandeculture de la vigne américaine. Montpellier 1884. 3 Bände à Frcs. 2, 1,5 u. 1.

Giulhon: La mort du phylloxéra: la vigne française, sa régénération possible par un procédé éminemment pratique et à bon marché. 8°. 14 p. Cators (Delsand.)

Ignis: Les vignes du Haut-Bailly (Gironde). No. 817. Journal de l'agric. 1884. IV.

Kohler, J. M.: Analyse chimique des vins du Valais par. M. le professeur J. M. Kohler de Küssnacht (Zürich) 1883.

Lafitte, P. de: Quatre ans de lutte pour nos vignes et nos vins de France, Paris 1883. Librairie Masson.

— Prospère de: Quatre ans de lutte pour nos vignes et nos vins de France, mémoires opuscules et articles. 8. XVI et 600 p. et portrait de M. Balbiani. Paris, Masson. Bordeaux (Terret et fils). fr. 6.

— Recherches expérimentales sur la marche dans les tissus de la vigne d'un liquide introduit par un moyen particulier ou un point de la tige. Comptes rend. T. 97. p. 244—246, 297—301, 479 481.

Lamy de la Chapelle, E.: Invasion de la Haute-Vienne de la maladie de la vigne dite le mildiou. 8. Tp. Limoges.
Lavallée, A.: Sur les vignes de Soudan et de la Cochinchine. — Journal de l'agric. dir. p. Barral T. 3. No. 751, p. 331—332.
Levi, A.: L'enquête philloxérique en Autriche. La vérité sur les traitements culturaux. Par M. le docteur Alberto Levi. Separatabdruck aus der Revue antiphylloxérique.
Lichtenstein, J.: de l'évolution biologique des pucerons en général et du Phylloxéra en particulier. 8. Paris.
Liste des producteurs de vins hongrois etc. par le comissaire ministériel. Budapest 1883.
Lugol, E.: Le rôle du Jacquez dans la reconstitution. – Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. III. No. 754. p. 466–468.
Mas et Pulliat: Le vignoble, ou histoire, culture et description avec planches coloriées de vignes de table et à raisin de cuve, les plus généralement connues. Paris. G. Masson 1879.
Messine, Hte: Le vinage et le sucrage des vins. Montpellier 1884.
Millardet, A.: Histoire des principales variétés et espéces de vignes d'origine américaine qui résistent au Philloxéra. Paris. Masson 1883.
Morlot, G.: Sur la vigne de Carlifornie. Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. I. No. 724. p. 302—304.
Morière: Note sur une maladie des pommiers causée par la fermentation alcoolique de leurs racines. 8. 8 p. Rouen.
Mouillefert, P.: Vignes phylloxérées; faits établissant l'éfficacité et la haute valeur du sulfocarbonate de potassium pour combattre le phylloxéra etc. dix années d'études et d'application en grande culture. 4. 58 p. Paris.
— Application du sulfocarbonate de potassium ou traitement des vignes phylloxérées au moyen des procédés et du système mécanique de P. Mouillefert et Felix Hembert. Rapport sur la campagne de 1881—1882. 4. 12 p. Paris.
— La défense du vignoble français contre le phylloxéra et autres maladies. Journal herausgegeben von P. Mouillefert. 2 mal monatl.; 16 Seiten Gross-Octav. Paris 106 Rue du Bac. Preis fr. 8 p. Jahr. —
Pairaube, L.: Traitement des vignes phylloxérées par la charrue sulfureuse. Système L. Pairaube. 12. 32 p. Vauvert.
Phylloxéra, le Ph. dans l'Indre et Loire. sa physionomie, ses ravages, le mal et le remède. 8. 16 p. avec fig. Tours, Mazerau.
Pissot, H.: Nos vignes, souvenirs et actualités, étude locale dédiée aux Deux-Charantes. 8. V et 121 p. Saintes.
Pulliat, V. secrétaire de la société régionale de viticulture de Lyon: Manuel du greffeur de vignes dans les écoles de greffage de la société de viticulture de Lyon Villefranche et Montpellier 1884.
Quéhen-Mallet: La Vigne et le Phylloxéra vastatrix. Un volume. A. Goin, Paris.
Richon, Ch.: Rapports sur les renseignements relatifs aux maladies de la vigne, l'anthracnose et le mildew. 4°. 16 p. Châlons-sur-Marne.
Riley, M.: Communication de M. Riley. Recherches de M. G. Foëx sur le Mildew. Montpellier, Grollier.
Robert, E.: Rapport sur le phylloxéra et sur les accociations agricoles. 8°. 59 p. Auxerre.
Roumeguère, C.: Le péronospora de la vigne dans le Sud-ouest et le sud. Revue mycolog. V. No. 20. p. 251-255.
Roy, C.: Destructions des phylloxéras par le sulfure de carbone au moyen des cubes gélatineux, exposé scientifique et pratique. Bordeaux 1883. Ferret et fils. 40 p. S.
Saurin, P.: Rapport annuel à la suite des excursions faite par le comité d'études et de vigilance contre le phylloxéra de l'arrondissement

de Toulon (Var.) par les résultats obtenus dans la lutte contre le phylloxéra. 8°. 11 p. Toulon.

Sybillin, C.: Maladie de la vigne, ou le Phylloxéra, les causes qui l'ont produit, les moyens de le détruire et d'en empêcher le retour. 4. édit. Lyon 1883. Jevain. 86. p. 8. avec portrait.

Terrel des Chênes, E.: La trilogie du phylloxéra. I. La vigne en Chaintres, aujour d'hui, autrefois, dans l'avenir. II. Les trois résistances de la vigne du phylloxéra. III. Solution financière et économique. 8°. 128 p. Mâcon (Belhomme).

Valéry-Mayet: Résultats des traitements effectués en Suisse en vue de la déstruction du phylloxéra. Extrait d'une lettre à M. Dumas. — Extr. du Messager agric. du Midi, janvier. 8°. 8 p. Montpellier.

Viala, P.: Conseils aux viticulteurs rélativement à reconstitution des vignobles par les vignes américaines. Fasc. 1. 8°. 24 p. Montpellier.

Viard, Emile: Traité général des vins et de leurs falsifications. Paris.

Vias: Culture de la vigne en chaîntres. Librairie agricole de la maison rustique. Paris.

Vidal: La reconstitution des vignobles phylloxérés par l'emploie de la greffe. — Rev. scient. T. XXXI. No. 5. Paris.

Almanacco del Viticultore e del Vinicultore, ossia nella vigna ed in cantina, mese per mese. Catania 1884. Tip. F. Martiner.

Annuario della R.: Scuola superiore d'Agricoltura in Portici. '.Vol. III. Neapel, Ferrante 1884. (Ueber das Entgipfeln der Reben.)

Associazione Agricola delle Laughe-Brevi cenni sulla fillossera e sui modi di combatterla.

Calamita, G.: La fillossera siciliana non distruttrice, ossia le funeste conseguenze causate dal methodo distruttiva Miraglia etc. Caltanisetta 1882.

Carpené, A.: Sunto teorico pratico di Enologia. 4. Ausgabe. Turin 1882. E. Löscher.

Cavazza, D.: Quatro flagelli dell'uva; Oidio e Peronospora, marciume, grandine. Dal giornale le Viti Americane. No. 8. Agosto. 16°. 10 p. Alba Marengo.

— Dei mezzi proventivi contra l'invasione filloserica: studii e proposte. 16°. 48 p. Alba (Marengo).

Cencelli. Alberto: Il marciume delle radici delle vite. Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 7. Jhrg. No. 2. p. 42.

Cerletti, G. B.: La questione fillosserica. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana. Ser. 2ª. Anno 7. p. 737.

— La fillossera in Sicilia. — Rivista di viticoltura ed enol. italiana. Ser. 2ª. Anno 7. p. 65.

Cinelli, O.: Quanto costa l'uva ed il vino? Studi d'economia rurale. Rom 1882. Gebr. Centenari.

Comboni, E.: Trattato di Enochimica ad uso delle Scuole di Vitic. ed Enol. degli Enotecnici e delle Stazioni Enologiche. Mailand 1882. Gebr. Rechiedei.

Comes, O.: Sulla rhizomorpha necatrix n. sp. — Der Wurzelpilz des Weinstockes di R. Hartig, e sulla dominante malattia degli alberi. Extr. dal. giorn. — L'agricolt. meridion. VI. No. 6. p. 81. No. 7. 4°. 11 p.

— La fillosseronosi ed il mal nero della vite. — Estr. dal Giorn. La Sicilia Agricola. No. 15. 8°. 10 p. Palermo.

Conseca, A.: La viticoltura nel fiorentino. Neapel 1884. Ferrante.

Coppola: Sul mal nero delle viti. Ricerche chimiche. — Rivista di viticoltura ed enol. ital. Serie IIa. Anno 7. p. 519.

Correnti, G.: Sulla fillossera. 4°. 10 p. Caltanisetta, 1882.

Crespi, M.: Trattato delle crittogame e dei microzoi che infestano gli animali e i vegetali; e particolarmente della fillossera della vite e

della pebrina del baco da seta; e dei mezzi per distruggerli. 16°. 160 p. Milano (Unione Autori-editori).
Cuboni und Celotti. Effetti degl'inverni rigidi e degl'inverni miti sugl'insetti. — Rivista di viticoltura ed enolog. ital. 1883. VII. 225.
Cuboni, Gius.: La peronospora viticola rincompare. Rivista di viticolt. ed enol. ital. 7. Jhrg. No. 11. p. 343.
Gerini: Monografia della viticoltura in Valtellina. Danni ai quali vanno piu specialmente soggette le viti in Valtellina. Rivista di viticoltura ed enol. ital. 7. Jhrg. No. 7. p. 202.
— Del mal nero. Ibid. No. 8. p. 233.
— Insetti nocivi. Ibid. No. 9. p. 277.
Gibertini, A. e D.: Nuovi studii e ricerche sull'aggiunta dell'acido solforico al vino. Mailand 1884. Fratelli Rechiedei.
Griffini, A.: La fillossera ed il sistema distruttivo. Rivista di viticoltura ed enologia ital. 1884. VIII. 65.
— La nuova Legge sulla fillossera. Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1883. VII. 257.
Mancini: La Toscana viticola e vinicola. Giornale vinicolo italiano. 1884. X p.
Manzi, Luigi: La viticoltura e l'enologia presso i Romani. (Annali d'agric. Ministero di agric., ind. e commercio.) Roma 1883.
Marchese, G.: La pratica della fabricazione dei secondi vini ed ausiliarii. Mailand 1884.
— Vinum nostrum quotidianum. Casale 1883.
Ottavi, E.: I sostegni per le viti. Casale 1883. C. Cassone.
— O.: Sunto della conferenze sulla viticoltora, tenute ad Arzignano dal profess. G. Ottavi, di Francesco Rosa. G. Burato, Vicenza 1883.
— Enologia Teoretico-Pratico. Monografia sui vini da pasto e da commercio rossi e bianchi, communi e scelti e sui vini di lusso asciutti, liquorosi e spumanti. Casale 1882. C. Cassone.
Paese, dal p. della fillossera. Corrispondenza particolare dell' Agricoltore Bergamasco. Bergamo 1883. Stab. Fratelli Bolis.
Palmeri, P.: Industrie fondate sulla distillazione. Neapel 1884. R. Malghieri.
Pariset, Camillo: Della Trattazione dei vini da pasto concimi. Parma 1884.
Pinolini, Dottore Domenico: Le malattie della vite. Cassalmaggiore. Tip. Aroldi 1883.
Pollacci, E.: La Teoria e la Pratica della viticoltura e dell' enologia popolarmente esposte. Mailand 1883. Gebr. Dumolard.
Prato, G. N. Barone a: La fillossera in Austria (dal suo primo apparire a tutto l'anno 1882). Gorizia tipografia Paternolli 1883. 8°. Wien (Frick).
Ravizza, D. F.: Esperienze sulla diffusione nel terreno dei vapori di solfuro di carbonio. Roma.
Relazione del Direttore della cantina sperimentale all' assemblea generale del Comizio agrario di Pozzuoli. 1882.
Rizzi, Giuseppe: Instituzioni pratiche di viticoltura. Piacenza 1883.
Rovasenda, G. de, e Zecchini, M.: Confronti in ordine alla vinificazione di parecchie uve coltivate in identica posizione. Turin 1884. Camilla & Bertolero.
Saccardo, P. A.: Genera Pyrenomycetum schematicae delineata. Padua 1883.
— Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. II. Padua 1883.
Schindler, C. Relazione sulla riconstituzione dei vigneti devastati della fillossera in Francia. Milano Lire 0,20.
Scuola di agricoltura per la provincia di Teramo. Vol. I. 1882—83. Lecce. Gaetano Campanella 1884. (Behandelt unter Anderem auch die Weinbauverhältnisse von Lecce.)

Selletti, P.: La fillosseronosi in Sicilia. Novara 1883. Gebr. Miglio.
— Relazione sui vini, liquori vermouth italiani che figurarono all' esposizione internazionale di Bordeaux. Rom 1883. Eredi Botta.
Sormanni, G.: Catalogo ragionato delle opere di viticoltura ed enologia pubblicate in Italia o in italiano dal principio della stampa a tutto l'anno 1881. Mailand 1883. G. Gernia.
Strucchi, A.: L'avvenire della viticoltura piemontese di fronte al pericolo d'invasione della fillossera. 1883. Turin. Roux u. Favale.
— Manuale di Vinificazioni per l'uso dei cantinieri, con alcuni cenni sulla viticoltura e sulle malattie delle vite. Mailand 1882. Brigola.
— Estendiamo e miglioriamo la coltivazione della vite. Mailand 1883. C. Brigola.
Trevisan, V. Conte: Phylloxera victrix. Pagina del storia contemporanea. (Atti. dell' Acad. Fisico-medico-statist. Milano 39. 1883).
Tirrito, Rossario: Le Vinacce-Foraggio. ossia modo di utilizarre le vinacce come foraggio supplementare pei bovini siciliani. Palermo, Stab. tip. Virzi 1883.
Vannuccini, V.: Guida pratica per la ricostituzione dei vigneti italiani in previsione di una prossima invasione fillosserica. 1883. Fieramosca, Florenz.
Viti, le v. degli Stati Uniti d' America in Europa. Trattato teoretico-pratico. Milano, 1884.
Vizetelly, E.: Traduzione di G. Straffarello. J. Vini del Mondo. Turin 1882. Genossenschaftsdruckerei.

---

d'Almeida, Alexandro Magno do Conte: A cultura da vinha perante a phylloxera. 1884.
La Phylloxera vastatrix en la provincia de Malaga. Informe presentato à la sociedad Malagueña de ciencias fiscas y naturales par una comision de la misma. 8°. 51 p. Mit einer lithogr. Karte. Malago (Ambrosio Rubio). Ref. i. Bot. Centr.-Bl. No. 19. p. 178. 1883.
Bushberg Catalogue 1883. Illustrated descriptive catalogue of American Grape Vines. A grape growers' Manual by Bush & Son & Meissner, Viticulturists and Proprietors, Bushberg vine-yards and grape-nurseries, Jefferson Co., Missouri. St. Louis, B. P. Studley & Co.
Dyar: Phylloxera in Spain and Portugal. — Linnean Society of London. Nach Journal of Botany. März 1883.
M. J B.: Fungi on foreign grape vines in Amerika. — The Gard. Chron. N. S. Vol. XX. No. 516. p. 630.
First annual report of the board of control of the New York State experiment station. For the year 1882. Albany, Weed, Parsons and Comp. 1883.
State viticultural Commission. First annual report of the board of State viticultural Commissioners. Sacramento. State office S. D. Young. 1881.
Wetmore, Charles A.: Ampelography of California. A Discussion of Vines now known in the State, together with Comments of their adaptability to certain locations and uses. San Francisco 1884.
Wine, the w. Press and the Cellar by E. H. Rixford.; D. Van Nostrand, New York.

Namen-Verzeichniss.



Oenologischer Jahresbericht.

Bericht

über die Fortschritte in Wissenschaft und Praxis

auf dem Gesammtgebiete von

Rebbau, Weinbereitung und Kellerwirthschaft

erstattet unter Mitwirkung von

Dr. O. Saare-Berlin, K. Portele-St. Michele, Dr. J. Mai-Rufach,
J. Rotheit-Rufach,

und herausgegeben von

Dr. C. Weigelt.

Achter Jahrgang.
1885.



Cassel und Berlin.
Verlag von Theodor Fischer.
1886.

Vorwort.

Mit dem 1. Juli d. J. habe ich unter Rücktritt von meiner bisherigen Stellung meinen Wohnsitz nach Berlin verlegt.

Ich glaube von den Freunden unseres Jahresberichtes auch einiges Interesse für die Person seines Herausgebers annehmen zu dürfen und halte deshalb, um Missdeutungen vorzubeugen, einige kurze Worte zur Motivirung meines Austrittes aus dem Kaiserl. Landesdienst von Elsass Lothringen für geboten.

Es war mir seit Langem klar, und die mangelhafte Entwickelung zur gedeihlichen Wirksamkeit seitens der Kaiserlichen Versuchsstation liess darüber keinen Zweifel aufkommen, dass die Wahl des Domicils der Anstalt keine glückliche gewesen war. Eine Verlegung des Institutes aus dem kleinen Landstädtchen in excentrischer Lage nach Strassburg, dem Mittelpunkte des Landes mit seinen reichen, wissenschaftlichen Hülfsmitteln, dem Centrum des Verkehres, erschien mir geeignet, die Missstände, an welchen unsere Anstalt in ihrer Vereinsamung krankte, mit einem Schlage zu heben. Eine ganze Reihe deutscher Versuchs-Stationen sind von den Orten ihrer ursprünglichen Gründung nach den Verkehrscentren ihrer Bezirke verlegt worden, ausnahmslos mit bestem Erfolg für die Verbreiterung ihrer Wirksamkeit. Die Kaiserliche Regierung stand, so viel ich weiss, diesem Verlegungsplan durchaus wohlwollend gegenüber. Aus dem Schoosse des Landesausschusses erging vor einigen Jahren die Anregung an die Regierung, die Frage der Verlegung zu studieren. In diesem Frühjahre kam die Angelegenheit im Landesausschusse von Neuem zur Sprache. Aus den Verhandlungen liess sich indess ersehen, dass an eine Verlegung in absehbarer Frist nicht zu denken sei.

Aus der Ueberzeugung heraus, dass für eine gedeihliche Entwickelung der Versuchs-Station für Ausbreitung ihrer Wirksamkeit und Einflussnahme auf die Förderung der Landwirthschaft die Verlegung unumgänglich nothwendig erschien, dass bei ihrem

Verbleiben in Rufach eine Förderung derselben bis zur Höhe ihrer naturgemässen Aufgaben nicht erreichbar sei, erbat ich Ende März vom Kaiserl. Ministerium meine Entlassung für den 30. Juni d. J.

Ich erachtete mich für verpflichtet, die Leitung meines Institutes niederzulegen, nachdem ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass dessen Entwickelung unter dem Einfluss ungünstigster Verhältnisse dauernd gehemmt wäre. Lust und Liebe zum Beruf gedeihen nicht unter dem Klange solcher Misstöne und ohne Schaffensfreudigkeit und Aussicht auf Erfolg kann man auf die Dauer nicht arbeiten.

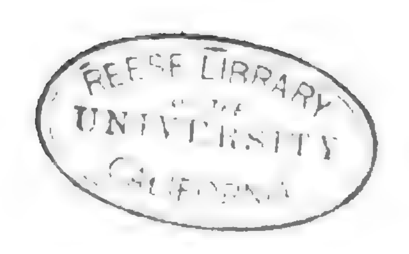
Durch meine Uebersiedelung nach der Reichshauptstadt, fern von dem deutschen Weingebiet werde ich zwar den Fragen der oenologischen Praxis insoweit entfremdet werden, als es mir fernerhin nicht mehr vergönnt sein wird, sie durch directe Interessenahme zu fördern. Gleichwohl hoffe ich in meinen Studien wenigstens der Oenochemie und dem Kapitel der Weinkrankheiten auch fernerhin dienen zu können. Ich will mich bemühen, dafür Sorge zu tragen, dass dem Oenologischen Jahresbericht aus diesem Wechsel der Verhältnisse ein Schaden nicht erwachse. Da mir hier mehr als bisher die erforderliche Literatur in erfreulichster Vollständigkeit zur Verfügung steht, hoffe ich nach dieser Richtung sogar eine Ausfüllung mancher fühlbaren Lücken anbahnen zu können.

Leider wurde durch meinen Umzug der Beginn des Druckes etwas verzögert und bedauerlicherweise musste auch für diesen Band das Kapitel Statistik ausfallen, weil Herr Dahlen*) durch Unwohlsein verhindert war, seinen Beitrag rechtzeitig abzuliefern. Da ich das Erscheinen des vorliegenden Bandes nicht über Gebühr verzögern wollte, muss ich deshalb unter Hinweis auf den nächsten Jahrgang um Nachsicht bitten.

Berlin NW, Anfang September 1886.
Thurmstrasse 2A.

Der Herausgeber.

*) Vergl. das Vorwort in vorigem Jahrgang.



Benutzte Literatur.

1. Die Weinlaube 1885. XVII.
2. Der Weinbau und Weinhandel 1885. III.
3. Allgemeine Weinrevue 1885. IV.
4. Allgemeine Weinzeitung 1885. II.
5. Rheingauer Weinblatt 1885. IX.
6. Weinmarkt 1885. VI.
7. Der Obstgarten von R. Stoll 1885. VII.
8. Zeitschrift für Obst und Weinbau. Organ des Landes-Obstbauvereines für das Königreich Sachsen 1885. XI.
9. Oesterreichisch-Ungarische Wein- und Agricultur-Zeitung 1885. XVI.
10. Der Böhmische Weinbauer (Ceský Vinár) 1885.
11. Wiener Illustrirte Gartenzeitung 1885.
12. Der practische Obstzüchter. Organ des Landes-Obstbauvereines für Niederösterreich 1885. IV.
13. Mittheilungen des k. k. steiermärkischen Gartenbauvereines 1885.
14. Monatsschrift für Obst- und Weinbau. Organ des schweizerischen Obst- und Weinbauvereines 1885. XXI.
15. Der Züricher Bauer. Organ des Züricherischen Vereines für Landwirthschaft und Gartenbau 1885. XVI.
16. Deutsche landwirthschaftliche Presse 1885. XII.
17. Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen 1885.
18. Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereines des Grossherzogthums Baden 1885.
19. Württembergisches Wochenblatt für Landwirthschaft. Organ der k. Württembergischen Centralstelle für Landwirthschaft 1885. VIII.
20. Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins für Rheinpreussen 1885.
21. Westfälischer Bauer. Organ des Westfälischen Bauernvereines 1885. XVI.
22. Zeitschrift des Vereines nassauischer Land- und Forstwirthe 1885. **67.**
23. Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt 1885. XI.
24. Landwirthschaftliche Zeitschrift für Oesterreich unter der Enns. Organ der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien 1885 XI.
25. Amtsblatt des Landesculturraths für das Königreich Böhmen 1885.
26. Der Deutsche Landwirth. Organ für die fortschrittlichen deutschen Landwirthe Böhmens 1885. V.
27. Mittheilungen des Kuhländer landwirthschaftl. Vereins in Neutitschein 1885. XX.
28. Landwirthschaftliche Zeitschrift für Ober-Oesterreich 1885. XXIX.
29. Tiroler landwirthschaftliche Blätter 1885. IV.
30. Landwirthschaftliche Mittheilungen für Steiermark. Organ der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Steiermark 1885.
31. Mittheilungen über Gegenstände der Land-, Forst- und Hauswirthschaft. Organ der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft für Kärnthen 1885. **42.**
32. Bernische Blätter für Landwirthschaft 1885. **39.**
33. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen 1885.
34. Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1885. XIV.
35. Jahresbericht der Agriculturchemie 1885. XXVII.
36. Zeitschrift für das gesammte Brauwesen 1885. VIII.
37. Neue Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie 1885. XIV. und XV.
38. Zeitschrift für Spiritusindustrie 1885. VIII. und IX.

39. Dingler's polytechnisches Journal 1885. **249—250.**
40. Botanisches Centralblatt 1885. XXI—XXIV.
41. Botanische Zeitung 1885.
42. Biologisches Centralblatt 1885. V.
43. Zeitschrift für physiologische Chemie 1885. VIII—IX.
44. Pharmazeutische Zeitung 1885.
45. Annalen der Chemie und Pharmacie 1885.
46. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1885. XVIII.
47. Chemisches Centralblatt 1885. XVI.
48. Chemiker-Zeitung 1885. IX.
49. Zeitschrift für analytische Chemie 1885. XXIV.
50. Repertorium der analytischen Chemie 1885. V.
51. Veröffentlichungen des Kaiserl. Deutschen Gesundheitsamtes 1885.
52. Auszüge aus den Patentschriften 1885.
53. Delicatessenzeitung. Handelsrevue für Nahrungs- und Genussmittel 1885. IV.
54. Journal vinicole 1885. XIV.
55. Journal de l'agriculture 1885.
56. Journal d'agriculture pratique 1885. **49.** I. u. II.
57. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Acad. des Sciences 1885. **100** und **101.**
58. Agricoltore L'. Giornale per gli interessi agricoli del Trentino. Organo del Consorzio Agrario Trentino e della Società Agraria Roveretana 1885. XIV.
59. Amico dei Campi L'. Periodico della Società agraria in Trieste 1885. XIX. XX.
60. Atti e Memorie dell' J. R. Società agraria di Gorizia 1885. XXIV.
61. Bolletino della Sezione di Trento del Consiglio provinciale d'agricoltura pel Tirolo 1885. I.
62. Bolletino di Notizie Agrarie (Berichte des italienischen Ackerbauministeriums) 1885. VII.
63. Bolletino del Comizio agrario d'Alessandria 1885. XV.
64. Bolletino del Comizio agrario di Cremona 1885. XVI.
65. Bolletino del Comizio agrario del Circondario di Mantova 1885. XIV.
66. Bolletino del Comicio agrario Monzese 1885. X.
67. Bolletino del Comizio agrario di Vicenza 1885. XXIII.
68. Bolletino del Comicio agrario di Voghera 1885. XXII.
69. Corriere del villaggio 1885. V.
70. Eco industriale 1885. V.
71. Gazzetta delle Campagne di Torino 1885. XIV.
72. Giardiniere. Il Monitore della Società orticola di Lombarda 1885. V.
73. Giornale d'Agricoltura d'Industria e Commercio del regno l'Italia 1885. XXII.
74. Giornale vinicolo Italiano 1885. XI.
75. Gospodarski List Bolletino Agrario della Dalmatia 1885. XV.
76. Rivista agricola Romana 1885. XVI.
77. Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX.
78. The Brewers Journal 1885.
79. The Brewers Guardian 1885. XV.
80. Scientific American 1885.

Inhaltsverzeichniss.

I. Die Rebe.

Seite

II. Gährung.

1. Allgemeines.

2. Hefe.

3. Spaltpilze.

4. Ungeformte Fermente.

Seite

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

2. Keltergeräthe, Kellereiutensilien und Küferarbeiten.

Seite

3. Bestandtheile der Weine und ihre Bestimmung.

a. Vollständige Analysen.

I. Moste.

II. Weine.

b. Einzelne Bestandtheile.

c. Bestimmungsmethoden.

IV. Kunstwein.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

I. Die Rebe.

1. Boden, Bodenbearbeitung und Düngung.

Boden von Lafitte.

Nach einer Untersuchung von d'Armailhacq[1]) ist der Weinbergsboden auf Château Lafitte nachstehend zusammengesetzt:

	100 Theile enthalten
Silicate (Steinchen)	629,00
Feinsand	283,00
reiner Quarz	62,20
Gesammtgehalt an Silicaten und Kieselsäure	974,20
Humus	12,80
Thonerde	7,54
Kalk	0,40
Eisen	0,86
Alkalien, Sonstiges und Verlust	4,20
	1000,00

Düngung.

C. Diehl,[2]) empfiehlt die gemischte Düngung für Reben und zwar für 20 Ar und 3 Jahre

8000 Kilo Pferdemist
200 „ vollständiger Dünger, Stickstoff, Phosphorsäure und Kali im Verhältniss von 1:2:6 enthaltend, und
80 „ Gyps.

```
| *  * | *  * | *  * |
| *  * | *  * | *  * |
| *  * | *  * | *  * |
| *  * | *  * | *  * |
| *  * | *  * | *  * |
| *  * | *  * | *  * |
| *  * | *  * | *  * |
```

Es werden zwischen den Reihen von oben nach unten Gräben gezogen, wie es nebenstehendeDarstellung verdeutlicht, Stallmist in denselben ausgebreitet, vollständiger Dünger und Gyps darüber gestreut und mit der aus den Gräben genommenen Erde zugedeckt.

Versuche, die chemischen Dünger über die ganze Fläche breitwürfig auszusäen, erwiesen sich wenig günstig.

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 107.
[2]) Nach einem uns freundlichst übermittelten Circular.

Um zu verhüten, dass die Wurzeln der Reben „verbrannt“ werden, benutzt Diehl ferner einen Dünger aus organischem Stickstoff und bodenlöslicher, nicht wasserlöslicher, Phosphorsäure, enthaltend 6,5 % Phosphorsäure, 20 % Kali und 6 % Stickstoff. Für 20 Ar und 3 Jahre genügen hiervon 3—400 Kilo, wozu in nicht kalkreichen Böden noch 80 Kilo Gyps kommen.

J. Nessler empfiehlt als Weinbergsdüngung pro 36 Ar eine Mischung von Compost mit 3 Centner Kaïnit und ebensoviel Superphosphat.[1]

Nach P. Wagner[2]) bewährten sich als Rebdüngung pro 36 Ar: 2 Ctr. hochprocentiges Superphosphat, 1 Ctr. Chlorkalium und 80 Pfd. Chilisalpeter.

Man streut die Mischung breitwürfig zwischen den Reihen aus und hackt unter. Als Grundsatz bei der Zusammenstellung von künstlichem Dünger kann gelten: Je mehr die Pflanzen Ueberfluss an Feuchtigkeit haben, desto besser ist ihnen eine vorwiegend starke Phosphorsäuredüngung, desto entbehrlicher der Stickstoff; je mehr sie aber an Feuchtigkeit Mangel leiden, desto zuträglicher ist ihnen Kali und Stickstoff neben geringerer Menge an Phosphorsäure.

Es wird, um der Verarmung des Bodens an Pflanzennährstoffen vorzubeugen, empfohlen, das beim Schnitt abfallende zerkleinerte Rebholz mit Stalldünger vermischt zum Compostiren und dann als Rebdünger[3]) zu verwenden. (Selbstverständlich muss das in dieser Weise verwendete Holz vollständig frei sein von etwaigen Krankheitskeimen thierischer oder pflanzlicher Natur. W.)

Trichterkanne bei flüssiger Düngung.

Die Firma F. C. Binz in Durlach[4]) hat eine Trichterkanne construirt, welche den Zweck hat zur Düngung mit flüssigen Düngemitteln wie zur Anwendung mit Schwefelkohlenstoff etc. zu dienen. Die Kanne besteht aus einem ovalen, auf eisernem Dreifuss montirten Blechkasten, dessen Boden mit einer konischen weiten Ausflussöffnung versehen ist, die durch einen Zapfenverschluss abgedichtet wird.

Beim Gebrauch wird die mit der Düngeflüssigkeit gefüllte Kanne in der Nähe der Pflanze in den Boden eingedrückt, der Verschluss durch die Stange geöffnet und nun, je nachdem rasche oder langsame Entleerung erwünscht, mit dem spitzen Ende der Stange durch die Ausflussröhre nach verschiedenen Seiten Löcher in den Boden gestossen. Die Flüssigkeit entleert sich auf diese Weise für Nase und Auge unbemerkbar. Es gehen mithin keine gasförmigen Nährstoffe verloren, und die Düngung geschieht rasch und sicher.

---

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 56, dort nach Wochenblatt des landw. Vereines im Grossherzogthum Baden.

[2]) Weinlaube 1885. XVII. 91; dort nach Wochenblatt des landw. Vereines im Grossherzogthum Baden.

[3]) Allgemeine Weinzeitung. 1885. II. 285.

[4]) Allgemeine Weinzeitung. 1885. II. 165.

2. Vermehrung, Veredlung, Erziehung und Pflege.

Samenzucht.

Dem französischen Rebenzüchter Salomon[1]) in Thomery ist es gelungen, aus Samen gezogene Reben schon im dritten Jahre zum Fruchtansatz zu bringen. Die Samen werden danach in eine Schüssel mit fruchtbarer Erde und sehr concentrirtem und schnell aufnehmbarem Dünger gebracht, und unter einer Glasdecke auf einer Temperatur von 15 ° erhalten, und nach acht Tagen auf 25—30 ° gesteigert. Haben die Pflänzchen das dritte Blatt hervorgebracht, so kommen sie in Schalen von 8 cm Durchmesser, bei der nämlichen Temperatur (25—30 °). Nach drei Wochen und dann noch 5—6 Male finden Umpflanzungen in grössere Töpfe statt.

Sobald die Pflanzen die Höhe von 60 cm erreicht haben, schreitet man zum Schnitte.

Schellenberger[2]) berichtet über Sämlinge, welche er aus von der Redaction der Allgemeinen Wein-Zeitung bezogenen Samen der Vitis californica erzielte.

Etwa 20 Kerne wurden gleich nach Empfang in einem Gartengeschirre angekeimt, die jeweils treibenden Samen einzeln in ebensolche Geschirre umgepflanzt und nach dem dritten Blatte mit den Erdballen nochmals umgesetzt.

Es wurden so elf Pflanzen gewonnen, die alle gut gediehen, doch wuchsen die zuerst aufgegangenen Pflanzen besser, als die später keimenden. Die ersteren, welche über ein Meter lang geworden wären, wenn man sie nicht auf 60—70 cm gegipfelt hätte, haben sich so kräftig entwickelt, dass man sie bei einiger Sorgfalt im kommenden Frühjahre an ihren bleibenden Standort wird versetzen können.

Sämmtliche Pflanzen schienen, dem Blatte nach zu urtheilen, nicht bastardirt zu sein.

Stecklinge.

Um Rebenstecklinge schnell zu treiben empfiehlt Delhomme[3]), am Fusse einer gegen Süden gelegenen Mauer eine 25—30 cm hohe Moosschichte anzulegen und dieselbe ordentlich feucht zu halten. In dieses Moosbeet werden die Stecklinge 15—18 cm tief eingesetzt, nachdem zuvor das Ende derselben mit Moos 5—6 cm dick umwickelt und verbunden wurde. Nach wenigen Tagen treiben Wurzeln aus, sobald sich dieselben genügend stark entwickelt haben, verpflanzt man die Stecklinge sammt dem Moos ins freie Land.

---

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 321., dort nach: Giornale vinicolo italiano.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 231.
[3]) Zeitschrift für Obst- und Gartenbau für das Königreich Sachsen. 1885. XI. 79.

Schnitt- und Bindezeit.

R. Dolenc[1]) theilt seine Versuche über den Einfluss der Schnitt- und Bindezeit der Reben auf den Antrieb der Augen bei Strecker- und Bogenerziehung mit.

Verf. liess zwei Reihen Ruländer-Reben im Herbst gleich nach dem Laubabfalle schneiden und zugleich auch regelrecht binden. Weitere zwei Reihen liess er ebenfalls im Herbste schneiden, doch erst zeitig im Frühjahre binden. Fernere zwei Reihen wurden im zeitigen Frühjahre geschnitten und gebunden, während ein vierter Theil später derselben Behandlung unterlag.

Die ersten im Herbste geschnittenen und gebundenen zwei Rebreihen hatten bei 76 Streckern zu durchschnittlich 8—10 Augen auffallend stark angetrieben; blind geblieben waren 64 Augen. Die nächsten zwei Versuchsreihen hatten schon etwas schwächer ausgetrieben und an nur 65 Streckern versagten 98 Augen.

Noch schwächer waren die Reihen No. 3, während die vierten an 98 Streckern nicht weniger als 184 blinde Augen zeigten.

Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass es höchst vortheilhaft sei, die auf Strecker und Bögen anzuschneidenden Reben überall dort, wo es die klimatischen Verhältnisse gestatten, schon vor dem Winter zu schneiden und zu binden. Bei Drahtanlagen ist dies leicht ausführbar und erleichtert die Frühjahrsarbeiten überdies nicht unwesentlich.

Wechselzapfenschnitt.

J. Maurer[2]) giebt unter allen Schnittmethoden dem Wechsel-Zapfenschnitt den Vorzug, schon deshalb, weil derselbe zur Erziehung von Tragreben nicht auf enge Grenzen beschränkt, sondern allgemein mit Vortheil auszuführen ist. Zu dieser Schnittmethode kann man von jedwedem Kopfschnittverfahren übergehen, sei dies ein kurzer oder langer Zapfen, der alte oder verbesserte Bockschnitt, ja selbst vom Schenkelschnitt, vorausgesetzt, dass sich die Schenkel noch nicht zu lang entwickelt haben.

Der Schnitt selbst besteht darin, dass man einen Zapfen mit fünf Augen, zwei Zapfen mit zwei Augen und so viel Zapfen mit schlafenden Augen belässt, als Kopftriebe vorhanden sind. Der erste Zapfen, welcher eine zweijährige Erziehung beansprucht, dürfte aus dem Grunde gerade fünf Augen behalten, weil sich bei den meisten Sorten diese Zahl als genügend bewährt hat, um befruchtete Augen hervorzubringen und sie zu schönen Erträgen zu bringen. Kürzerer Schnitt würde die Quantität ungünstig beeinflussen, während bei einem längeren, die Frucht zu hoch von der Erde zu stehen käme und daher die Entwicklung der Frucht Nachtheile erleiden würde. Ferner spricht für das Belassen von fünf Augen der Umstand, dass es dabei ganz der Rebe überlassen bleibt, ihrer Kraft entsprechend, zwei bis drei, ja auch vier Triebe zu treiben.

---

[1]) Weinlaube. 1885, XVII. 218.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 32.

Die Zapfen mit zwei Augen haben die Bestimmung, die entsprechenden fünfäugigen für das nächste Jahr zu bilden. Aus den schlafenden Augen erzieht man wiederum den zweiäugigen Zapfen für das nächste Jahr.

Im Anschlusse an seine Empfehlung des Wechselzapfenschnittes bespricht derselbe Verfasser [1]) die Grün-Arbeit bei dieser Erziehungsweise.

Als allgemeiner Grundsatz ist festzuhalten: Alle Triebe, welche uns behufs Fruchtansatzes dienten, müssen beim Schnitte des nächsten Jahres entfernt werden. An ihre Stelle treten dann die holzbringenden Triebe und werden nun zu fruchtbringenden.

Da nun die im laufenden Jahre belassenen fünfäugigen Zapfen die Bestimmung haben, Frucht anzusetzen, um im folgenden Jahre gänzlich entfernt zu werden, so müssen, wenn sich an den Trieben der Zapfen mit fünf Augen keine Frucht zeigt, dieselben einfach ausgebrochen werden; ebenso wird auch, wenn aus einem Knoten zwei Triebe hervorsprossten, der untere oder schwächere Trieb, selbst wenn er Frucht angesetzt hätte, ausgebrochen. Endlich bleiben alle jene Triebe der fünfäugigen Zapfen stehen, welche gesunde Frucht angesetzt haben; jedoch muss man sie in einer gewissen Höhe einkürzen und zwar derart, dass man über der obersten Traube vier bis fünf, selbst sechs Blätter stehen lässt, alles andere Laub aber, sowie die Irxentriebe sorgfältig ausbricht.

Die Triebe auf den Zapfen mit zwei Augen müssen unverändert belassen werden, ob dieselben Frucht angesetzt haben oder nicht.

Von Kopftrieben belässt man je nach Kräftigkeit des Stockes an jeder Seite vier bis sechs.

Es darf nicht vergessen werden, dass ausser den am Wechselzapfen belassenen, Frucht ansetzenden Trieben alle übrigen nicht einzukürzen, sondern der freien Entwicklung und Kräftigung halber bis zu einer gewissen Höhe wachsen zu lassen sind.

Endlich bilden sich noch am Stocke Halstriebe, welche alle an der Basis abgebrochen werden.

Nachdem das Rebland ausgejätet ist, biegt man die fruchtbringenden Triebe nach auswärts, südwärts oder vom Berge nach abwärts. Die aus dem Kopfe entsprossenen Triebe werden um den Pfahl gewunden, die Frucht ansetzenden Reben darauf gelegt und entweder für sich zusammen gebunden oder an den Stock geheftet, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, dass keine Frucht unter den Verband zu liegen kommt. Dieser ist daher immer am zweckmässigsten oberhalb der Gescheine anzubringen.

Die Triebe des Wechselzapfens braucht man nicht alle an den Pfahl zu binden; es genügt das Befestigen eines einzigen; die übrigen können frei bleiben, da der einzige angebundene

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 146.

Trieb die anderen genügend aufrecht erhält und aus diesem Grunde auch das Abbrechen derselben nicht zu befürchten ist.

C. F. Hermann in Ottmarsheim[1]) schlägt eine neue Erziehungsmethode an drei Horizontaldrähten vor. Verfasser hat seine Methode im Laufe mehrerer Jahre als günstig erprobt.

Die Drähte laufen 75 cm über dem Boden in einer Entfernung von 36 cm nebeneinander; die Böcke, aus 15—16 mm dickem Rundeisen, haben eine Breite von 72 cm und stehen auf kleinen Steinen mit 2 cm tiefen Löchern.

Die Stöcke werden in der Richtung der Drahtzüge 70 cm, in der Breitrichtung 1,4 m entfernt gepflanzt; jeder Stock erhält drei Schenkel, für jeden Draht einen, jeder Schenkel zwei Bogen, die nicht länger als 30—35 cm geschnitten werden. Zwischen den Drahtzügen befindet sich eine Laufgasse, die so weit ist, als die Entfernung der Drahtgänge beträgt. Auch kann vollkommener Zapfenschnitt angewendet werden.

„Culture en chaintres".

Die „culture en chaintres" [2]) hat nach neueren Beobachtungen ihre grossen Schattenseiten: Sie ist an steileren Abhängen nicht anwendbar, sondern nur in leichtem Boden. An älteren Stöcken entsteht leicht der Krebs. Die Trauben reifen zwar früher und haben etwas mehr Zucker als die anderer Culturen, aber der Ertrag bleibt quantitativ bedeutend zurück.

Verjüngung der Rebe.

Ueber die Verjüngung von Rebstöcken entnehmen wir einem Aufsatze von A. von Babo:[3])

Die Methoden, das Stammholz unserer Rebe in einer gewissen Höhe zu erhalten, sind wohl im Wesentlichen zweifache: entweder werden wir durch ein passendes, alljährliches Beschneiden diesen Zweck derart erreichen, dass der Stamm stets derselbe bleibt und die Trauben somit im ganzen Weingarten Jahr aus Jahr ein in gleicher Höhe hängen, oder aber man lässt den Stamm allmählich so hoch werden, dass derselbe die Länge der Pfahlhöhe erreicht. In letzterem Falle wird nun eine Gewaltoperation nothwendig, in Folge welcher die Trauben, die bisher vielleicht 1,5 m hoch gehangen, sich jetzt wieder nahe dem Boden befinden. In Betreff der gleichmässigen Qualität des zu gewinnenden Weines ist die erstere Methode bei Weitem vorzuziehen.

Soll eine gewisse Höhe bei einem Rebstamme beibehalten werden, so veranlasst man die Bildung des Zapfens, besonders aber die der Bogrebe in der Art, dass beim Austrieb derselben das erste Auge sich am kräftigsten entwickelt, was durch entsprechende Lage, besonders durch das Biegen des ersten Theiles des Bogens unter die Horizontale erreicht werden kann. Dieser Austrieb, welcher sich also zunächst dem alten Holze befindet,

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 218.
[2]) Weinbau und Weinhandel. II. 412.
[3]) Weinlaube. 1885. XVII. 145.

wird nicht eingekürzt, sondern senkrecht angebunden, um eine kräftige Bogrebe fürs nächste Jahr zu bilden. Hierbei beträgt die jährliche Verlängerung des alten Stammholzes nur etwa ½ Zoll. Dasselbe wird der Fall sein, wenn man alle Reben des Bogens im Sommer einkürzt und die Bogrebe für das nächste Jahr auf einem separaten Zapfen erzeugt.

Bei Zapfenschnitten mit zwei Augen sollte man stets die zu unterst stehende Rebe zu der Bildung des neuen Zapfens verwenden, damit der betreffende Ast oder Schenkel sich nicht zu sehr verlängere.

Unter den gewaltsamen Mitteln die gewünschte, aber inzwischen überschrittene Höhe zu erlangen, ist diejenige des Niederlegens des ganzen Stockes die gebräuchlichste und zwar entweder über der Erde oder unter derselben als Vergruber.

Jedoch sind diese Gewaltmittel nur als Folge einer ungeeigneten Behandlung beim Schnitte zu betrachten. Sie veranlassen eine grosse Ungleichheit der Stammhöhen ein und desselben Weingartens und wirken daher ungünstig ein auf die Gleichmässigkeit in Qualität und Quantität der zu erzielenden Weine. Als intelligentes Verfahren kann nur jenes betrachtet werden, bei welchem sich die Trauben im ganzen Weingarten 50 oder 100 Jahre lang in gleicher Höhe und unter gleichen Beschattungsverhältnissen befinden. Dass dieses möglich, beweisen die deutschen und französischen Weingärten.

Veredlung.

St. Molnar[1]) theilt bemerkenswerthe Einzelheiten aus der Praxis der Rebenveredlung in Ungarn mit.

Von den dort eingeführten amerikanischen Unterlagen erwiesen sich insbesondere V. riparia und V. solonis als empfehlenswerth.

Die Riparia gedeiht in wie immer geartetem felsigem Boden, treibt stark Wurzel und erträgt nur die sehr kalkreichen, mergeligen Lehmlagen nicht. Die Solonisrebe erhält sich hingegen gerade in Lagen letzterer Gattung und liefert zudem in kürzerer Zeit die zur Veredlung erforderlichen Triebe in genügender Stärke.

Die Pflanzung der Stecklinge geschieht im Frühjahre, nachdem im Herbste vorher die Erde in entsprechender Weise vorbereitet worden ist.

Im kommenden Frühjahre wird die Rebe auf ein Auge geschnitten; sollten sich mehrere Triebe zeigen, so belässt man nur den stärksten.

Die zur Veredlung dienenden Reben werden am besten 10 — 14 Tage nach dem Abfallen der Blätter, demnach im Spätherbst, gewonnen. Dieselben sind in Bündel zu binden, und in einen ungeheizten Raum in Sand derart hineinzustellen, dass von den unteren Theilen des Bündels, welche loser zusammengebunden werden, 3—5 Augen in den Sand zu liegen kommen.

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 121.

Den Winter über darf der Sand nicht austrocknen. Diese Reben können auch im Freien in einer südlich gelegenen schräges Einlegen gestattenden Grube überwintert werden, und sind hierbei dünnschichtig einzulegen. Man schüttet zunächst gröbere Erde darauf, dann gewöhnliche, auf diese eine Schicht fettere, endlich eine spannhohe Humusschicht mit strohvermengtem Dünger. Die Reben können bis Ende März im Boden verbleiben, müssen dann aber unbedingt herauskommen und entweder in einer Eisgrube aufbewahrt werden oder wenigstens in einer Grube, in welcher sie aufgehangen werden können, ohne mit der Erde in Berührung zu kommen. Zu der Grube darf weder Licht dringen noch nennenswerthe Temperaturzunahme eintreten.

In Betreff der Art und Weise der eigentlichen Veredlung verweisen wir auf das Original.

G. Husmann-Napa (Californien) [1]) empfiehlt die Aestivalis-Sorten, ganz besonders Cynthiana, Nortons Virginia und Rulander, zur directen Weinbereitung und macht den Vorschlag, dieselben in Europa dadurch schnell einzuführen, dass man sie auf alte europäische Stöcke, welche noch genügend Triebkraft besitzen, pfropft.

Während zum Pfropfen auf amerikanische Wurzeln die erste glatte Stelle, welche der Stock bietet, ausgesucht wird, veredelt man in umgekehrter Weise derart, dass man 8—10, ja sogar 12 Zoll unter der Erdoberfläche das Edelreis einsetzt. Im ersteren Falle kommt es darauf an, zu verhindern, dass das Edelreis Wurzel schlage, während dieses im letzteren Falle gerade wünschenswerth erscheint. Man gräbt deswegen den Stock bis zu gehöriger Tiefe auf, fast bis zu den unteren Hauptwurzeln, schneidet ihn etwa $1^1/_2$ Zoll über einem Knoten ab, spaltet ihn mit einem Meissel, und setzt zwei Reiser auf, entweder keilförmig mit Absatz, oder auch zu einem einfachen Kegel geschnitten, an der äusseren Seite etwas stärker als an der inneren. Besonders ist darauf zu achten, dass die innere Rinde des Stockes und Reises genau aufeinander passen, da sonst keine Vereinigung stattfindet. Bei starken Stöcken, die das Reis durch ihre Spannkraft festhalten, ist keinerlei Verband nöthig, alles Verkleben mit Baumwachs ist sogar schädlich, da sich darunter der Saft anhäuft und das Reis leicht fault.

Durch solches Pfropfen verliert man nur ein Jahr, da im zweiten Jahre der Stock wieder vollkommen tragfähig ist; es wird auch Holz genug erhalten, um im nächsten Jahre weiter arbeiten zu können.

Das Rebenpfropfen soll am besten im Monat August vorgenommen werden. Im Departement Gironde wurde dasselbe auf folgende Weise bewerkstelligt. Als Pfropfträger verwendet man gewöhnlich Riparia und als Reis Chasselas oder Semillon. In einer

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 80.

Tiefe von 5—6 cm unter der Erde wird am Pfropfträger ein 2 cm langer, von oben nach unten schiefer Schnitt bis ins Mark gemacht, in welchen man das Reis mit 2—3 Augen im Winkel geschnitten, einbringt, derart, dass dieses mit dem Pfropfträger nach vorgenommenem Verband ein V bildet. Das Reis wird bis über das letzte Auge mit Erde bedeckt. Sollte das Pfropfen im August nicht gelingen, so kann man es im Frühjahr wiederholen.[1])

Rebpfähle.

Stachellose Rebenpfähle aus Akazienholz erzielt man aus den beiden Arten Robinia Bessoniana und Robinia monophylla. Beide sind vorzügliche Zierbäume, weshalb sie wohl überall statt der gewöhnlichen Akazie angepflanzt werden könnten.[2])

Conservirung derselben.

Zum Conserviren von Weingartenpfählen wird empfohlen:[3])

50 Kilo Theer, 3 Kilo Kochsalz, 5 Kilo Eisenvitriol, 3 Kilo Alaun und 13 Kilo Colophonium zusammen geschmolzen; in diese Masse werden die Rebpfähle circa ¼ Stunde lang eingestellt.

Busse verwendet Phenolzink zum Schutz von Hölzern gegen Schwamm und Fäule.[4])

Nach J. Nessler[5]) gelingt das Kreosotisiren der Rebpfähle sehr gut, wenn man dieselben gespitzt und vorher möglichst stark erhitzt 40—50 cm tief in Kreosot stellt und 6 Stunden darin belässt.

3. Entwicklung der Rebe, Bestandtheile.

Vergrösserung der Traubenbeeren.

Ueber die Möglichkeit, Traubenbeeren grösser als normal zu erhalten, hat S. Cettolini[6]) Versuche angestellt. Bei einer Anzahl kräftiger Gescheine entfernte Verf. noch vor der Blüthe im ersten Entwicklungsstadium alle am Traubengrunde befindlichen Rankentriebe vorsichtig. Bis Ende Juni war bei den Sorten Saint-Pierre, Pecorino d'Osimo, Maronet und Elbenweiss der Unterschied sehr gross, bei Raboso gering, und bei Moscatellone gar nicht sichtbar gegenüber nicht behandelten Trauben.

Mit fortschreitender Reife verschwanden die Unterschiede bei Saint-Pierre und Pecorino, bei Raboso wurden die behandelten etwas grösser, deutlich bei Tokay gris, stark bei Maronet und sehr stark bei Elbenweiss.

Einige Daten über Elbenweiss mögen die Unterschiede deutlicher stellen:

Gewicht von 100 Beeren von behandelten Trauben . . 285 gr.
" " " " " nicht " " . . 135 "

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 585.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 105.
[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 126.
[4]) Weinlaube 1885. XVII. 103.
[5]) Wochenblatt des landw. Vereins in Baden. 1885. 37.
[6]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 579.

Most auspressbar aus 100 Beeren von behandelten Trauben	137 gr.
„ „ „ „ „ „ nicht „ „	62 „
Die Hülsen von 100 Beeren behandelter Trauben wogen	21 gr.
„ „ „ „ „ nicht „ „ „	13 „
Zucker in den behandelten Trauben	17%
„ „ „ nicht „ „	18 „
Säure in den behandelten Trauben	7,03‰
„ „ „ nicht „ „	5,78 „

Zu bemerken wäre noch, dass die so bedeutend vergrösserten Beeren ungemein leicht, schon nach einem kleinen Regen während der Reifezeit faulten.

Derselbe Verf. [1]) hat die Versuche, welche Cantoni [2]) zur Umwandlung von Ranken in Trauben mittheilt, wiederholt und trotz grosser Vorsicht, mit welcher er arbeitete, so viel wie kein Resultat bekommen. Von 6 Rebsorten wurden an je 4 Stöcken nach Cantonis Angabe in den ersten Tagen der Entwicklung von den getheilten Ranken ein Spross und zwar jener, welcher an seinem Grund ein kleines Stützblättchen trägt, entfernt. Die anderen Rankentheile sollen sich dann in Trauben umwandeln. Von all den so behandelten Ranken waren blos auf 4 einige Traubenbeeren zu bemerken.

Auftreten der Stärke in den Rebtheilen.

G. Cuboni [3]) veröffentlicht Studien über die Bildung der Stärke in den Blättern der Reben. Er fand, dass die Rebblätter erst dann unter dem Einflusse des Lichtes Stärke zu bilden im Stande sind, wenn sie mindestens einen Querdurchmesser von 4—5 cm erreicht haben (Burgunder, Riesling, Nebbiolo, Slanka menka) einerlei ob dieselben beim ersten Austrieb der Reben oder während des Sommers an den Triebenden gewachsen sind. Im Jahre 1884 begannen die Reben an dem Versuchsorte Ende März Blätter zu entwickeln und erst am 12. Mai war in gut entwickelten Blättern Stärke zu finden, wenn die Blätter an hellen Tagen dem directen Sonnenlichte ausgesetzt waren. Verf. betrachtet das Chlorophyll bis zum genannten Zeitpunkt als noch unreif zur Stärkebildung, die Blätter leben noch von den Reservestoffen der Rebe, die mehr oder weniger schnelle Reife der Blätter resp. des Chlorophylls hängt von der Wärmemenge ab, welche denselben während ihres Wachsthums zu Gebote steht.

In den Rebblättern konnte Verf. bis zum 8. November die fortdauernde Stärkebildung beobachten. Während der Nacht verschwindet die Stärke vollständig aus den Blättern und bei einem den 7. August mit vollkommen gesunden und frischen Blättern angestellten Versuch genügte ein 4 stündiger vollständiger Entzug des Lichtes, um die vor dem Versuch reichlichst vorhandene Stärke vollständig verschwinden zu machen. Nur im Spätherbste, wenn die Temperatur

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia, italiana 1885. IX. 578.
[2]) Ebendaselbst, 1884. VIII. 81.
[3]) Ebendaselbst, 1885. IX. 3.

während der Nacht bedeutend herabsinkt, konnte kurz vor Sonnenaufgang noch zuweilen Stärke in den Blättern nachgewiesen werden, weil dann die Temperatur zu gering war um die Tags über gebildete Stärke vollständig zu lösen. Wurden durch Verdunkeln (Staniolüberzng) vollständig stärkefrei gemachte Blätter nur durch 2 Stunden der directen Sonne ausgesetzt, so erreichten dieselben schon das Maximum des Stärkegehaltes und der relative Stärkegehalt vermehrte sich nicht mehr, wenn die Blätter auch 8 und mehr Stunden dem Sonnenlichte ausgesetzt blieben.

Werden alle Blätter eines im Hochsommer dem Sonnenlichte zugänglichen Triebes auf Stärke geprüft, so lässt sich nachweisen, dass von unten angefangen bis zur Mitte des Triebes die Blätter immer stärkereicher erscheinen, in der Mitte das Maximum erreichen und dann gegen die Triebspitze wiederum Abnahme stattfindet. Die kleinen noch unentwickelten Blätter des Triebendes sind vollkommen stärkefrei.

Ein Rieslingtrieb mit 15 Blättern den 30. Juli (ganz heller Tag) um 4 Uhr Nachmittags entnommen, ergab folgende Stärkegehalte, bei welchen der verschiedene Gehalt der einzelnen Blätter in Zehntel des Maximalgehaltes angegeben erscheint.

1. Blatt (v. unten gezählt)	$^{4}/_{10}$	9. Blatt	$^{10}/_{10}$
2. „ (verloren)		10. „	$^{10}/_{10}$
3. „	$^{5}/_{10}$	11. „	$^{10}/_{10}$
4. „	$^{6}/_{10}$	12. „	$^{8}/_{10}$
5. „	$^{8}/_{10}$	13. „	$^{5}/_{10}$
6. „	$^{9}/_{10}$	14. „	$^{2}/_{10}$
7. „	$^{10}/_{10}$	15. „	$^{0}/_{10}$
8. „ (etwas beschattet)	$^{5}/_{10}$	Terminalknospe . . .	$^{0}/_{10}$

Zur Stärkebestimmung benutzte Verf. die Sachs'sche Jodprobe. Es wurden die Blätter durch 10 Minuten in Wasser, dem einige Tropfen einer concentrirten Kalilösung zugesetzt waren, gekocht, dann im Wasserbad in absoluten Alkohol gebracht und erwärmt, bis dieselben ganz farblos erschienen, was bei jungen Blättern nach $^{1}/_{4}$ stündigem Erwärmen eintrat. Die derartig entfärbten Blätter wurden nun zur Entwicklung der Jodstärkereaction in einer gesättigten alkoholischen Jodlösung gebadet und darin 12 Stunden belassen. Je nach dem verschiedenen Stärkegehalt erschienen sie violett bis tief dunkelblau gefärbt. Zur Constatirung des Stärkegehaltes aller Blätter eines Triebes, wurde der ganze Trieb ohne die einzelnen Blätter abzunehmen in der angegebenen Weise behandelt.

In einem weiteren Artikel bespricht derselbe Verf. [1]) die Umwandlung und Auswanderung der Stärke aus den Blättern. Bei Wiederholung des Müller-Thurgau'schen Versuches, bei

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia, italiana 1885. IX. 33.

welchem Rieslingblätter, die 2 % Zucker und 2 % Stärke enthielten, durch Einstellen in Wasser bei 0 ° nach 9 Tagen die ganze Stärke in Zucker verwandelt hatten, fand Verf., dass schon nach 4 Tagen keine Stärke mehr in ähnlich conservirten Blättern zu finden war. Zucker konnte jedoch nicht nachgewiesen werden, weshalb Verf. die Bildung anderer Substanzen (Tannin) annimmt.

Weiter ergaben Versuche, dass knapp unter- und oberhalb eines Blattes „geringelte" kräftige Triebe in dem betreffenden Blatte die Eigenschaft, neugebildete Stärke weiter zu lösen, verloren, einseitiges Ringeln, oder wenn das Ringeln zu beiden Seiten eines Blattes ausgeführt wurde dem eine Traube gegenüber stand, so dass Blatt und Traube isolirt erschienen, die normale Stärkeumwandlung nicht behindert wurde. Verf. schliesst daraus, dass die Stärkeumwandlung auch behindert wird, wenn die Siebröhren unterbrochen werden, und dass die Umwandlung von Stärke Hand in Hand geht mit von Anziehungscentren (Traube etc.), nach welchen das gelöste Product einwandern kann, bewirkten Diffusionsvorgängen. Bei diffusem Lichte (trübem Wetter) ist nach Verf. die Stärkebildung bei verschiedenen Rebsorten sehr verschieden. Während einzelne Sorten geradezu keine Stärke produciren, weicht bei anderen, namentlich den kräftig vegetirenden amerikanischen Reben die Stärkebildung kaum gegen jene im directen Sonnenlichte ab und glaubt Verf. dies damit in Einklang bringen zu können, dass manche Rebsorten auch bei trübem Wetter während der Reifezeit genügend reife Trauben erzeugen, während andere hierdurch in der Reifeentwicklung sichtlich zurück bleiben.

Die in der nachstehenden Tabelle an trüben Tagen erhaltenen Zahlen sollen die Intensität der Jodstärkereaction in Zehntel ausdrücken, wobei die stärkste Reaction bei directem Lichte mit $^{10}/_{10}$ bezeichnet gedacht ist.

Tag des Versuches	Rebsorte						
	Malvasier	Nebbiolo	Frankenthaler	Raboso	Isabella	Riparia	York Madeira
2. Juni	$^{0}/_{10}$	$^{0}/_{10}$	$^{0}/_{10}$	$^{2}/_{10}$	$^{9}/_{10}$	$^{8}/_{10}$	$^{9}/_{10}$
5. „	$^{2}/_{10}$	$^{0}/_{10}$	$^{1}/_{10}$	$^{2}/_{10}$	$^{10}/_{10}$	$^{6}/_{10}$	$^{10}/_{10}$
16. „	$^{0}/_{10}$	$^{0}/_{10}$	$^{0}/_{10}$	$^{1}/_{10}$	$^{7}/_{10}$	$^{9}/_{10}$	$^{9}/_{10}$

Tag des Versuches	Rebsorte						
	Cabernet	Burgunder	Riesling	Riparia	York Madeira		
25. Juli	?	$^{3}/_{10}$	$^{2}/_{10}$	$^{6}/_{10}$	$^{7}/_{10}$		
26. „	?	$^{3}/_{10}$	$^{3}/_{10}$	$^{9}/_{10}$	$^{9}/_{10}$		
27. „	$^{4}/_{10}$	$^{4}/_{10}$	$^{3}/_{10}$	$^{10}/_{10}$	$^{10}/_{10}$		
28. „	$^{2}/_{10}$	$^{1}/_{10}$	$^{2}/_{10}$	$^{9}/_{10}$	$^{9}/_{10}$		
29. „	?	$^{3}/_{10}$	$^{2}/_{10}$	$^{8}/_{10}$	$^{10}/_{10}$		

Bei kranken Rebblättern konnte über die Stärkebildung an ganz hellen Tagen (Juli und August) Folgendes constatirt werden:

Burgunderblätter, schwach gelbsüchtig, producirten wegen Wurzelfäule gar keine Stärke.

Von der Peronospora viticola befallene Blätter waren voll Stärke, nur jene Stellen, an welchen die Fruchtträger aus der Blattfläche herauswuchsen, waren stärkefrei mit scharf abgegrenzten Conturen.

Von Phytoptus vitis befallene Blätter zeigten dieselben Stärkereactionen wie gesunde Blätter.

Stark roth gefärbte Blätter waren stärkefrei, schwach rothe mehr oder weniger stärkearm, je nach dem Grade der Rothfärbung.

Ampelographie.

Fossile Reben.

Lemoine[1]) fand in dem eocänen Kalk von Seranne in Frankreich Blattabdrücke einer noch unbekannten Weinrebe, die er Vitis Balbiani nannte.

Yeddo-Reben.

Seit dem Jahre 1880 befindet sich auf dem Versuchsfelde der französischen Reblaus-Commission, welches unweit Marseille liegt, eine Rebe unter der Bezeichnung Yeddo. H. Dégron berichtet über dieselbe: Man baut nahe bei Kofou, dem Hauptorte des Bezirkes Yamanaski, in der ehemaligen Provinz Koshiou in Japan seit langen Jahren jene Varietät von Vitis vinifera an, welche unter dem Namen Yeddo-Rebe nach Frankreich importirt ist. In ganz Japan ist diese Rebe unter dem Namen Koshiou bekannt; ihre Früchte nennt man wohl auch Trauben von Kofou oder von Yamanaski, nirgends aber gebraucht man die Bezeichnung Yeddo. In ihrem Vaterlande wird diese Rebe an horizontalen Bambusgeländen von einer zwischen 12 und 18 Fuss schwankenden Höhe cultivirt und das gewonnene Product als treffliche Tafeltraube geschätzt. Die auf dem Marseiller Versuchsfelde stehenden Exemplare wurden im Jahre 1880 als Stecklinge gepflanzt; vom ersten Anfange an haben dieselben Jahrestriebe von 2 m Länge entwickelt, mit einer prachtvollen sehr tief gefärbten Belaubung. Jetzt werden die Reben nach zwei verschiedenen Methoden, am Spalier oder am Pfahl, gezogen; nur die erstere Erziehungsart ist empfehlenswerth. Bereits vom dritten Jahre an trugen die fraglichen Weinstöcke Trauben; es erinnern dieselben stark an diejenigen der Chasselas-Gruppe; die Form der Traube ist eine längliche, die sehr locker gestellten Beeren sind gross, ziemlich dickschalig, von einer zwischen rosa und helllila die Mitte haltenden Farbe, bedeckt mit einem zarten Hauche; der Geschmack ist ein ganz besonderer, aber ausserordentlich angenehmer.

---

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 416.

Der Wein aus dieser Rebe entsprach vollkommen den erhofften Anforderungen.[1])

Lang'sche Früh-trauben.

Ueber eine noch wenig bekannte einheimische Rebsorte, welche man in tiroler Sortimenten angepflanzt findet, berichtet H. Göthe:[2])

Dieselbe, Lang'sche Frühtraube genannt, ist eine blaue Tafeltraube, welche aber auch als Keltertraube verwendbar sein wird und in der Umgebung von Bozen vorkommt. Die in Traubensortimenten hie und da als Rastignier vorkommende Rebe ist mit der Lang'schen Frühtraube identisch. In Wälschtirol giebt man ihr den Namen Uesa nera zum Unterschied von der weissen Frühtraube Uesa bianca, welche den Namen Luglienga oder Seidentraube führt.

Der Rebstock von Lang's Frühtraube ist von sehr kräftigem Wuchse und dauerhaft; das ausgereifte Holz hat eine hellbraune Farbe und kann sonst als langgestreckt, breit gefurcht und weitknotig bezeichnet werden. Die Blätter sind mittelgross bis gross, mehr breit gestaltet, 3—5 lappig, aber wenig tief eingeschnitten, dick, oben dunkelgrün, etwas blasig, unterseits wollig. Stielbucht offen. Bezahnung breit und spitz, Endzahn stark entwickelt. Die Verfärbung findet in's Hellrothe statt. Die Triebspitzen sind weisswollig. Die Traube ist gross, etwas ästig, dichtbeerig, pyramidenförmig. Traubenstiel dünn und ziemlich lang. Beerenstielchen steif und bei der Traubenreife roth werdend. Die Beeren haben eine rundliche Gestalt und mittlere Grösse, eine schwarzblaue Farbe und sind stark weiss beduftet. Die Narbe ist stark hervortretend, die Beerenhaut fest und der Fäulniss gut widerstehend, was der Sorte als haltbare Tafeltraube besonderen Werth verleiht. Der Beereninhalt ist fleischig und sehr wohlschmeckend.

Der Hauptwerth dieser Rebsorte besteht in ihrer Frühreife, welche fast gleichzeitig mit dem blauen Portugieser eintritt. Sie verdient besonders als frühe Tafel- und Versandtraube weitere Verbreitung, da sie sich leichter verpacken lässt und wohlschmeckender ist, als der blaue Portugieser.

Muscat Faubert.

In Frankreich wird unter dem Namen Muscat Faubert eine aus dem Muscat d'Alexandrine und dem Muscat doré von Faubert gezüchtete Traube verbreitet. Dieselbe hat runde Beeren von schöner goldgelber Farbe; ihre Haut ist fest, etwas dick, ihr Fleisch saftig, zuckrig und von angenehmem Geschmack. Ohne besondere Cultur sollen die Beeren die Grösse einer kleinen Reineclaude erreichen.[3])

Chasselas St. Bernard.

Hervorragende Eigenschaften werden der im Jahre 1860 von L. Monneau[4]) aus Italien nach Frankreich importirten Chasselas

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 16; dort nach den Schriften der Société d'horticulture et de botanique de Marseille.

[2]) Weinlaube 1885. XVII. 505.

[3]) Weinlaube 1885. XVII. 152.

[4]) Ebendaselbst.

Saint-Bernard beigemessen. Sie ist eine stark rankende, raschwüchsige Rebe von ausserordentlicher Fruchtbarkeit. Augen ziemlich nahe aneinanderstehend, gross. Sehr grosse Blätter an starken Stielen, mit stark und tief eingeschnittenen Lappen und gezähntem Rand. Grosse, lange, regelmässige Trauben mit rundlichen, 15—18 mm im Durchmesser haltenden Beeren, die an kurzen, dünnen Stielchen in genügender Entfernung von einander stehen. Sie haben eine feine, aber feste und widerstandsfähige Haut, die sich bei völliger Reife stark goldig zeigt und nur mit einem leichten grauen Reife bedeckt ist. Das Fleisch ist fest, gezuckert, enthält sehr viel Saft von leicht parfümirtem Geschmacke. Die Samenkerne sind verhältnissmässig klein, mit kurzer, stumpfer Spitze.

Schweizer Trauben.

Kraft-Schaffhausen[1]) zählt folgende Sorten auf als die besten Weinbergstrauben für die Nordschweiz:

1) Rothwein-gebende: Klevner wollen trockenen Untergrund sowie gut gedüngten Boden und haben dabei den Nachtheil, dass sich unter ihnen viele Holzreben oder sogenannte Zuluger einnisten. In der Gruppe der Klevner giebt es allerlei Varietäten: a) den für die Schweiz empfehlenswerthesten grossen Klevner oder Burgunder, eine starkwüchsige Rebe, die in der Blüthezeit nicht gar empfindlich gegen nasskalte Witterung ist; b) die Bodenseetraube, welche etwas früher reift als die vorgenannte und im Herbst bald die Farbe des Laubes wechselt; c) der Grundläubler; d) den kleinen Klevner, derselbe liefert schmächtigeres Holz als der grosse und wechselt ebenfalls im Herbst früh die Farbe der Blätter.

2) Schwarzer Gamay. Treibt starkes Holz und liefert grosse Trauben. Ref., dem er seit 1863 bekannt, hat auch beobachtet, dass die Blüthe nicht sehr empfindlich ist und die Traube verhältnissmässig früh reif wird.

3) Müllerrebe. Ist nicht so empfindlich wie die Klevner, liefert aber auch nicht so viele Trauben und diese geben meist sauren Wein.

4) Portugieserreben wurden in die Schweiz in den fünfziger Jahren massenhaft eingeführt. Sie liefern grobes Holz und sind, weil sie auch grobes Mark haben, gegen Winter- und Frühjahrsfröste sehr empfindlich. Die Rebe kommt mehr und mehr ausser Benutzung.

Als beste Traubensorten für Weissweine nennt Verf.:

1) Den Burgauer oder Kurzstieler mit 3 Varietäten: a) der gelbe Burgauer mit engknotigem Holz, edelgeformtem

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 69.

Blatt und dichtbeerigen Trauben von bräunlich-gelber Farbe, der werthvollste; b) der grüne Burgauer; seine Trauben faulen bei nassem Wetter schnell und liefern wenig und geringen Wein; c) der Grobelbe ist in der Blüthezeit sehr empfindlich und liefert daher Trauben mit verschieden grossen Beeren und also auch weniger Wein.

2) Der grosse Räuschling, auch Thunerrebe oder wälsche Rebe genannt, gedeiht in magerem Kalkboden weniger gut, wohl aber in tiefgründigem, gut gedüngtem Boden.

3) Gelber Ortlieber passt für spätere Weinbergslagen.

4) Tokayer treibt starkes Holz, bringt dunkelgrüne Blätter und fleischfarbige Trauben. Diese Sorte liefert in guter Lage grosse Erträge.

5) Ruländer wird oft mit dem Tokayer verwechselt. Sein Holz ist dagegen schwächer, die Trauben bleiben kleiner, folglich auch der Ertrag.

6) Sylvaner ist auch in der Blüthezeit nicht besonders empfindlich.

7) Gutedel verlangt guten Boden. Man unterscheidet hier den harten, weichen, aargauischen und kleinen Gutedel; letzterer wirft den geringsten Ertrag ab.

Italiänische Tafeltrauben.

Im Jahre 1882 hatte das königl. italiänische Ackerbau-Ministerium an die ampelographischen Provinzial-Commissionen ein Circular ergehen lassen, mit dem Ansuchen, demselben Daten über Cultur und Handel von Tafeltrauben in den verschiedenen Provinzen Italiens zu geben. Folgendes ist das vorläufige Resultat dieser Enquête: [1])

Piemont. In der Gemeinde Conegliano d'Alba (Provinz Cuneo) finden wir die goldigweisse Traube Favorita cultivirt; sie ist von vortrefflichem Geschmack, transportfähig und wird in die Schweiz und nach Deutschland in grosser Menge ausgeführt. Ferner ist die Molla zu erwähnen, die nicht so sehr ihres Geschmackes halber gesucht wird, sondern weil sie erst im Winter in den Handel kommt und sich bis Ostern hält. In der Gemeinde Cisterna (Prov. Turin) verdient den ersten Platz die Barbarossa, von schöner lebhaft rother Farbe, schönen eirunden Beeren, festem Fleisch und vortrefflichem Geschmack; sie kommt auf den Turiner Markt im Herbst und erlangt sehr hohe Preise, da die Cultur dieser Traube der grossen Nachfrage nicht entspricht. Auch die Caritraube, mit grossen runden Beeren, sei hier erwähnt. Unter den vielen gefärbten und weissen Traubensorten der Provinz Alessandria verdienen besondere Erwähnung die Cortese von Asti;

---

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 439; wohl nach Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 455.

sie ist wohl eine Zierde auf den Tafeln, aber nur von einfachem Geschmack und kurzer Dauer. Die Erba Cus von Montferrato hat ein schönes Ansehen, vortrefflichen Geschmack, kommt spät zur Reife, hält sich den ganzen Winter hindurch und erlangt höhere Preise als andere Traubensorten. Die Verduso, ebenfalls von Montferrato, ist von angenehmem, säuerlichem Geschmack und hält sich bis in's Frühjahr.

Lombardei. Auf den Märkten von Mailand, Monza u. a. finden wir die weisse Ugalera mit grossen länglichen Beeren, goldgelb und mit feiner Hülse und die Verdura mit grünlichen, grossen, runden Beeren. Die Provinz Sondrio cultivirt auch erwähnenswerthe Trauben (Moscato, Zibebo, Lugliatica), aber in geringen Mengen zum Hausbedarf. In der Provinz Cremona werden als Tafeltrauben cultivirt: die weisse Lugliatica, weisser und rother Moscatello, weisse, rosenrothe und rothe Vernaccia.

Venetien. In der Provinz Treviso findet sich manche werthvolle Traube, aber in allzu geringer Menge, um als Handelsartikel betrachtet zu werden; so begegnen wir u. a. der weissen Verdiso, die sich bis zum April hält, der weissen Cogionera, mit grossen, langen, spitzigen Beeren, und der Proseccotraube.

Emilia. In der Provinz Bologna bildet eine Specialität die Paradisa von vorzüglichstem Geschmacke; sie wird insbesondere im Winter zu Markte gebracht; die Angela steht ihr sehr nahe. Um Imola werden ausschliesslich Zibibo, Moscatella und Malvasia cultivirt.

Toscana. Aus der Provinz Florenz wäre zu erwähnen die Regina, von schönem Ansehen mit grossen, ovalen, durchsichtigen Beeren, wie aus Wachs, süsslich-säuerlichem Geschmacke, eine sehr gesuchte Tafeltraube; Colombana di Piccioli, Beeren mit lederartiger Hülse, widersteht der Witterung, hält sich gut und kommt im Winter in den Handel.

Südlich-mittelländisch. Unter den zahlreichen, ausschliesslich als Tafeltrauben cultivirten, schwarzen und weissen Sorten sind zu erwähnen: Zibibo oder Duraca, Uva Marchese, Uva ruggia und Manna di Vacca. Uva Marchese vortrefflich, frühzeitig, aber nicht dauerhaft und nicht transportfähig; Uva ruggia spätreifend, hält sich bis Ende December am Stock und in geeignetem Raume den ganzen Winter hindurch; sie ist von angenehmem, süsslich-säuerlichem Geschmacke. Manna di Vacca hat feste Hülse und festes Fleisch und ebenfalls süss-säuerlichen Geschmack.

Sicilien cultivirt nur hie und da an Spalieren einige Tafeltrauben zu eigenem Bedarf, obschon diese Insel grosse Mengen erzeugen könnte. In der Provinz Girgenti halten sich die Wintertrauben von einem Jahre zum andern immer frisch und geschmackvoll.

Serbische Trauben.

Von den in Serbien cultivirten Rebensorten kommen einzig die beiden Cedireska und Sačinak genannten Trauben allgemein verbreitet vor. Dieselben werden folgendermaassen beschrieben: [1])

Cedireska. Dieselbe ist eine wenig Farbstoff enthaltende Traubensorte, welche nach ihrer Entwickelung und Gestalt, ihren Reben, Blättern und Traubenstengeln, wie auch ihrer Tragfähigkeit, ja sogar auch ihrem Geschmacke nach zu urtheilen, der Kadarkatraube ähnlich ist. Sie ist der Fäulniss sehr unterworfen, derart, dass man im Herbst häufig Beeren, ja ganze Trauben verfault findet; es ist dies aber keine Edelfäule, sondern die echte, unerwünschte Fäule.

Sačinak. Zwei verschiedene Gattungen derselben kommen vor. Die erstere hat viel feinere Ruthen und auf diesen enger aneinanderstehende Glieder. Die Traubenbeeren sitzen dichter an den Traubenstielen, auch ist ihre Frucht kleiner, voller und süsser als jene der Cedireska. Der Fäulniss ist sie weniger ausgesetzt; ihre Bälge enthalten reichlichen Farbstoff, welcher auch an den entbeerten Kämmen wahrnehmbar ist.

Die zweite Sačinak trägt reichlicher an etwas lockerer liegenden Gliedern, kurzen Stengeln, grösseren und lockeren Beerenreihen, welche sichtlich weniger Farbstoff, dafür grössere Neigung zur Trockenbeerbildung besitzen, als die der Cedireska, nur dass sie reichlicher trägt als diese und so mit unserer edlen, sogenannten türkischen Kadarka Aehnlichkeit hat.

Eine Vergleichung der obigen Gattungen durch hervorragende Fachleute führte zu dem Resultate, dass die Cedireska-Traube mit der gemeinen Kadarka, die Sačinak-Traube mit der edlen Kadarka identisch sei, dass es also nur dem Negotiner humosen Boden und den dortigen klimatischen Verhältnissen zuzuschreiben ist, dass sich der Farbstoff dieser Trauben dort derart entwickelt, dass er beinahe einen ganz schwarzen Wein liefert.

Marokkanische Reben.

In Marokko ist die Weincultur sehr verbreitet. Trotz schlechter Pflege sind die Ernten sehr reich. Im Januar werden die Reben geschnitten, alsdann wachsen sie bis zu 3 m Länge, am Boden hin kriechend. Der Stamm ist 20—30 cm hoch. In Rif werden die Trauben getrocknet oder zur Herstellung eingekochter Säfte verwendet. Die schönsten Trauben kommen in Wazzan vor; dieselben werden bis 70 cm lang mit ausserordentlich grossen Beeren. Der Wein wird noch halbsüss von den Kabylen getrunken.

Die Juden im Inneren des Landes bereiten eine Art gekochten, dem Malaga ähnlichen, sehr guten Wein. [2])

Chilenische Reben.

In Chile unterscheidet man chilenische und französische Weingärten. Die hauptsächlichsten chilenischen Sorten sind: uva de gallo (Hahnentraube), uva italiana negra i blanca (Muscateller weiss und schwarz), uva de San Francisco und uva negra commun.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 38.

[2]) Weinlaube. 1885. XVII. 561; dort nach Revue française.

Von eingeführten Sorten werden genannt: Pinot, Gamais, Sauvignon, Cabernet, Malbec, Cot-rouge, Meunier, Semillon blanc und Folle blanche. Die Chasselas von Fontainebleau findet man in allen Weingeländen.[1])

Europäische widerstandsfähige Reben.

Ein Theil der burgundischen Weinbergsbesitzer will statt der amerikanischen Arten einheimische widerstandsfähige (? W.) Reben anpflanzen. Als solche werden genannt[2]):

Die weisse Précoce de Malingre (frühe), benannt nach dem Züchter, ist hart und reichtragend, treibt spät und reift früh. Vom Mehlthau soll diese Sorte nicht befallen werden, ausserdem nimmt sie mit jedem Boden vorlieb und liefert einen ausgezeichneten Wein. Diese Varietät ist vor etwa 40 Jahren entstanden.

Die Madeleine Angévine, mit der vorhergehenden nahe verwandt, von Moreau im Jahre 1857 gezüchtet. Weissfrüchtig, frühreifend, von auffallend kräftigem Wuchs, kommt in trockenem magerem Boden sehr gut fort.

Der Pineau Pomier, mit dunkler Frucht, ist durch eine Kreuzung von Ischia (früher blauer Burgunder) und der Malingre entstanden und reift früh. Für trockenen steinigen Boden passend.

Die Etraire de l'Adhui reift zwischen dem 25. September und 5. October. Diese kräftige und reichtragende Varietät mit schwarzen Beeren ist vor ungefähr 70 Jahren im wilden Zustande gefunden worden.

H. Goethe[3]) bezweifelt die Widerstandsfähigkeit von Varietäten der Vitis vinifera und bemerkt in Bezug auf Obiges:

Pineau Pomier ist eine aus Beaujolais stammende Varietät, welche auch in den Sortimenten der Ackerbauschule zu Montpellier cultivirt wird, ohne dass man bis jetzt eine genaue Beschreibung davon besitzt. Auch ist es Verf. nicht bekannt, dass sie eine Kreuzung von Ischia mit Malingre sein soll. Etraire de l'Ahdui ist eine blaue Traubensorte, welche auch von Aimé Champin in seinen Pflanzungen des Château de Salettes bei Montélimar cultivirt wird, allein, da man sie dort auf Elvira und Taylor veredelt, um sie widerstandsfähig zu machen, so wird wohl die Angabe ihrer eigenen Widerstandsfähigkeit auf Irrthum beruhen. Ob diese Varietät mit Persan, welche nach Pulliat das Synonym Etraire führt, identisch ist, lässt sich aus der noch mangelhaften Beschreibung nicht erkennen, allein möglich wäre es schon, da einige Eigenschaften beider übereinstimmen.

Reben auf amerikanischer Unterlage.

Von 15 an der Schule in Montpellier[4]) auf Riparia veredelten Rebsorten zeigen schöne Vegetation Canajolo, Sangioveto,

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 206.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 117.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 123.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 94.

Montepulciano, Nocera, Nerieddu, Capuccio und Calabrese, weniger günstig entwickelten sich Verdicchio, Silvana, Citana, Abrostine, und kümmerlich vegetiren Buon amico, Malvasia und Colorina.

Blüthezeit amerikanischer Reben in Böhmen.

Ueber die Blüthezeit widerstandsfähiger amerikanischer Rebsorten macht J. Geršak [1]) nachstehende Angaben:

Rebsorte	Blüthezeit		Reifezeit		Mostgewicht Grade nach Oechsle		Zucker % Klosterneub. Wage	
	1883	1884	1883	1884	1883	1884	1883	1884
York-Madeira .	7. Juni	28. Mai	29. Sept.	3. Oct.	89	80	18,0	16,3
Clinton . . .	1. „	24. „	20. „	2. „	98	91	19,7	18,4
Taylor . . .	3. „	28. „	9. Oct.	12. „	89	73	18,0	15,0
Marion . . .	1. „	28. „	7. „	17. „	71	67	14,6	13,8
Noah	—	31. „	—	10. „	—	82	—	16,7

Vitis Solonis.

Bekanntlich wurde die Vitis Solonis als eine sehr widerstandsfähige amerikanische Rebsorte empfohlen. Versuche, die mit der Solonisrebe in der ungarischen Phylloxerastation zu Farkasd gemacht wurden, haben ergeben, dass die Widerstandsfähigkeit derselben keine unbedingte ist, dass sie vielmehr abhängt von der Bodenbeschaffenheit und den sonstigen Lebensbedingungen. Sind diese der Entwicklung der Rebe nicht günstig, so kann die Solonisrebe der Phylloxera auch nicht widerstehen. [2])

Vitis riparia.

Nagy [3]) empfiehlt die wilde amerikanische Uferrebe (Vitis riparia), welche meistentheils nur männliche Blüthen hervorbringt und keine Früchte zeitigt, zur Parfumeerzeugung zu cultiviren und die Blindhölzer, weil widerstandsfähig, gleichzeitig als Unterlage für die Vitis vinifera zu benutzen.

Californica Rebe.

Nach Wetmore [4]) giebt es eine Anzahl zwei- bis dreijähriger Californica-Reben, welche in kräftigem Wachsthum und starkem Wurzelsystem die Rupestris und Riparia bei Weitem übertreffen.

Wurzelsegmente der Californica, welche verseuchten Gebieten entnommen waren, bewiesen die Widerstandsfähigkeit dieser Rebe. Denn die Wunden, welche das Insect verursacht hatte, waren derart wieder verheilt, dass Wachsthum und Gedeihen der Rebe nicht gestört worden waren.

Amerikanerreben zur Weingewinnung.

Aus Frankreich liegen sehr günstige Berichte über die Ernteergebnisse von Reben vor, die mit Amerikanern veredelt worden

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 62.
[2]) Weinbau und Weinhandel. 1885. II. 395.
[3]) Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt. 1885. XI. 3.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 15, dort nach California Democrat.

sind. Was die directe Production aus Trauben amerikanischer Reben betrifft, so lauten die Nachrichten hierüber weniger bestimmt. Gegenwärtig versprechen Othello, Black Defiance und Herbemont noch am meisten.[1])

Ravizza[2]) hat im Jahre 1882 aus der Traubensorte York-Madeira einen ganz annehmbaren, tief gefärbten und nur mit geringem Fuchsgeschmack behafteten Wein bekommen, indem er die Trauben, die zur Zeit der Lese nur 11,7 % Zucker hatten noch 1½ Monat an den Stöcken hängen liess. Trotz der ungünstigen Witterung trockneten die Traubenbeeren ein ohne zu faulen.

Für Deutschland und Oesterreich geeignete Amerikaner.

H. Göthe[3]) empfiehlt für Oesterreich und Deutschland die Anpflanzung mehrerer amerikanischer Rebsorten zur directen Weinbereitung. So sollen von frühreifenden Trauben Elvira, Delaware und bedingungsweise Taylor nutzbare Weissweine geben, während Clinton und York-Madeira sich zur Rothweinbereitung zu eignen scheinen.

Als spät reifende, verwendbare Rothwein-Trauben werden Jacquez, Herbemont und Norton genannt, während die sehr späte Cunningham ihres geringen Farbstoffgehaltes wegen eher für Weissweine Verwendung finden dürfte.

Elvira, Delaware, Taylor, Clinton und York-Madeira gelangen überall da zur Reife, wo Burgunder und Gutedel genügenden Reifegrad entwickeln; Jacquez, Herbemont, Norton und Cunningham sollten nur da versuchsweise angepflanzt werden, wo man mit Mosler, Muscateller, Wälschriesling, Kleinriesling, Steinschiller, Trollinger, rothem Zierfandler und der Orleanstraube günstige Erfahrungen gesammelt hat.

Aussergewöhnlich grosse Reben.

E. Bessey[4]) in Ohio fand Stämme, anscheinend der V. labrusca angehörend, welche über 1 Fuss im Durchmesser hatten. Ravenel beobachtete bei Darien ein Exemplar V. aestivalis, mit einem Stamm, der 12 Fuss über der Erdoberfläche noch einen Umfang von 44 Zoll hatte. Endlich sah Britton bei Egbertville (Staat Island) ein Exemplar V. cordifolia, welches drei Cedern, deren jede 30 Fuss hoch war, bedeckte und dessen Stamm 3 Fuss über dem Boden einen Umfang von 25½ Zoll hatte.

Knollenreben.

Arcangeli in Pisa hat mit der Cultur der Knollenrebe — Ampelocissus Martini Planch. — aus Cochinchina im freien Lande und im Warmhause Versuche angestellt. Im Freien, in sonniger und vor Nordwinden geschützter Lage ging das Wachsthum sehr langsam von Statten; trotzdem erreichten die Knollen eine ziemliche Grösse, erfroren jedoch im Winter. Die im Warmhause bei 30° cultivirten Gewächse gediehen befriedigend. Die

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 578.
[2]) Giornale vinicolo italiano. 1884. X. 69.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 2.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1884. I. 211, dort nach Bulletin of the Torrey Botanical Club.

Knollen waren nach Verlauf eines Jahres länglich, tabakbraun, die Blätter, mit langen Stielen ausgestattet, sind an der Basis herzförmig, an der Spitze dreilappig und gezahnt, alle Pflanzentheile flaumig und mit Drüsenhaaren besetzt. [1])

Die Verwendbarkeit der Reben aus Cochinchina zur Weinbereitung wird von F. v. Thümen ganz entschieden in Abrede gestellt. [2])

4. Feinde der Rebe.

a. Thierische Parasiten.

I. Reblaus.

Bacillen an Stelle der Reblaus.

Nicht die Reblaus ist der wahre Vernichter der Reben, sondern ein Bacillus, welcher an den Stellen, welche die Phylloxera durch ihren Stich verletzt, in die Wurzeln eindringt und sich in allen Theilen der Pflanze weiter verbreitet. Dies behauptet Luiz de Andrade Corvo. [3]) Verf. nennt die Krankheit, welche die anderen Sterblichen der Reblaus zuschreiben, daher nicht mehr nach ihr, sondern giebt ihr den schönen Namen „Tuberculose". Nach seinen Experimenten hat er dieselbe Krankheit auch ohne Gegenwart von Rebläusen durch Einimpfung der gelben, lichtbrechenden und öligen Flüssigkeit, welche sich an den kranken Rebtheilen befindet, auf gesunde Pflanzen übertragen und hat Rebläuse dadurch, dass er sie bis zur vierten Generation so züchtete, dass sie nicht mit kranken Pflanzentheilen in Berührung kamen, unfähig zur Vernichtung der Rebe gemacht. Den Bacillus fand Verf. nicht nur in allen Theilen erkrankter Reben, sondern auch in der Phylloxera selbst, sodass es jammerschade ist, dass er die Reblaus nicht auch frisst. Er will ihn auch in Rebsaft gezüchtet haben. Ob mit allen nöthigen Vorsichtsmaassregeln sagt er jedoch nicht. Leider giebt er auch kein Mittel zum Fange des Bacillus an.

Geographische Verbreitung.

Deutschland.

Die Verbreitung der Reblaus in Rheinpreussen incl. der sogenannten Sicherheitszonen erstreckt sich jetzt auf 31—32 ha, hiervon entfallen auf die Jahre 1881 = 6,00; 1883 = 0,28; 1884 = 14,53 (auf die Ahr 1,40, auf die Gegend bei Linz 13,13 ha). [4])

In Leubsdorf bei Linz wurde die Reblaus an weissen Reben constatirt. Die befallene Fläche beträgt ungefähr 6000 qm, liegt eine halbe Stunde vom Rheine entfernt und beinahe an der äussersten Grenze der Weinberge der Gemarkung Leubsdorf.

Ebenso wird aus Heimersheim a. d. Ahr mitgetheilt, dass wiederum 22 neue Reblausheerde entdeckt sind, und zwar einige

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 308.
[2]) Weinlaube. 1885. XVII. 181.
[3]) Comptes rendus. 1885. CI. 528, auch Chemiker-Zeitung. 1885. IX. 1654, Weinlaube. 1885. XVII. 534, Allgemeine Weinzeitung. II. 309.
[4]) Weinbau und Weinhandel. 1885. II. 371.

mit 40—45 inficirten Stöcken. Die Gesammtzahl der Infectionsstellen beträgt jetzt 50. [1])

In Bonn sind in einem Garten mehrere Weinstöcke als mit der Reblauskrankheit behaftet erkannt worden. [2])

Ferner ist die Reblaus in Lothringen bei Plantières wieder aufgetreten und hat dort 13 Stellen inficirt. [3])

Frankreich.

Nach einem Berichte des französischen Ackerbau-Ministeriums sind in Frankreich durch die Phylloxera
426,000 Hectare Weingärten zerstört,
672,000 „ mehr oder weniger angegriffen,
600,000 „ seit ungefähr 15 Jahren neu ausgesetzt worden.[4])

Nach einem Erlass des Präsidenten der französischen Republik werden, den Bestimmungen der Reblausconvention entsprechend, in den folgenden Departements die nebenstehenden Arrondissements als von der Reblaus befallen erklärt [5]):

Ain: Bourg, Belley, Nantua, Trévoux.
Alpes (Basses): Digne, Forcalquier, Sisteron.
Alpes (Hautes): Gap, Embrun.
Alpes (Maritimes): Nice, Grasse, Puget-Thérniers *.
Ardèche: Privas, Largentière, Tournon.
Ariège: Foix *, Pamiers.
Aude: Carcassonne, Castelnaudary, Limoux, Narbonne.
Aveyron: Rodez, Espalion, Millau, Saint-Afrique, Villefranche.
Bouches-du-Rhône: Marseille, Aix, Arles.
Cantal: Aurillac *.
Charente: Angoulême, Barbezieux, Cognac, Confolens, Ruffec.
Charente-Inférieure: La Rochelle, St. Jean-d'Angély, Jonzac, Marennes, Rochefort, Saintes, Ile d'Oléron, Ile de ré *.
Cher: Bourges *, Saint-Amand-Mont-Rond *.
Corrèze: Tulle, Brive.
Corsica: Ajaccio, Bastia, Corte.
Côte-d'Or: Dijon, Beaune, Semur *.
Dordogne: Périgueux, Bergerac, Nontron, Ribérac, Sarlat.
Drôme: Valence, Die, Montélimar, Nyons.
Gard: Nîmes, Alais, Uzès, Le Vignan.
Garonne (Haute): Toulouse, Muret *, Saint-Gaudens *, Villefranche *.
Gers, Auch, Coniom, Lectoure, Lombez, Mirande.
Gironde: Bordeaux, Bazas, Blaye, Lesparre, Libourne, La Réole.
Hérault: Montpellier, Béziers, Lodève, Saint-Pons.
Indre: Châteauroux, Le Blanc, La Châtre, Issoudun.
Indre-et-Loire: Tours *, Chinon *, Loches *.
Isère: Grenoble, Saint-Marcellin, La Tour du Pin, Vienne.
Jura: Lons-le-Saulnier, Dôle *, Poligny *.
Landes: Mont-de-Marsan *, Saint-Sever *.
Loir-et-Cher: Blois *, Romorantin *. Vendôme *.
Loire: Saint-Etienne, Montbrison, Roanne.
Loire (Haute): Le Puy, Brioude, Issingeaux.
Loire-Inférieure: Nantes *, Ancenis *.
Loiret: Orléans, Montargis *, Pithiviers *.
Lot: Cahors, Figeac, Gourdon.

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 498.
[2]) Ebendaselbst. 521.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 226.
[4]) Weinlaube. 1885. XVII. 391.
[5]) Allg. Wein-Ztg. 1885. II. 87. nach Journ. d'agric. pratique.

Lot-et-Garonne: Agen, Marmande, Nérac, Villeneuve.
Lozère: Florac, Marvejols.
Maine-et-Loire: Angers*, Saumur*.
Puy-de-Dôme: Clermont-Ferrand*.
Pyrénées-Basses: Pau*, Bayonne*.
Pyrénées-Hautes: Tarbes*, Bagnères-de-Bigorre*.
Pyrénées-Orientales: Perpignan, Céret, Prades.
Rhône: Lyon, Villefranche.
Saône-et-Loire: Mâcon, Autun*, Chalon-sur-Saône, Charolles*, Louhans*.
Savoie: Chambéry, Albertville*, Saint-Jean-de-Maurienne*.
Savoie-Haute: Annecy, Saint-Julien*.
Seine-et-Marne: Nemours*, Château-Landon*.
Sèvres (Deux): Niort, Melle, Parthenay.
Tarn: Albi, Castres, Gaillac, Lavaur.
Tarn-et-Garonne: Montauban, Moissac, Castelsarrazin.
Var: Draguignan, Brignoles, Toulon.
Vaucluse: Avignon, Apt, Carpentras, Oranges.
Vendée: La Roche-sur-Yon, Fontenay-le-Comte, les Sables d'Olonne*.
Vienne: Poitiers, Châtellerault, Civray, Loudun*, Montmorillon.
Vienne-Haute: Limoges*, Rochouart*.

Die mit einem * bezeichneten Arrondissements haben nur ganz geringe Infections-Punkte.

Eugen Tisserand[1]) veröffentlicht amtlich nachfolgende Uebersicht über den Zustand der von der Reblaus befallenen Gebiete Frankreichs am 1. October 1884.

Departement.	Mit Reben bepflanzte Oberfläche		Ausdehnung der befallenen aber nicht vernichteten Weingelände	Ausdehnung der vernichteten Weingelände
	vor der Krankheit	jetzt 1./10. 1884		
	ha	ha	ha	ha
Departements, in welchen ein oder mehrere Arrondissements zur Einfuhr fremder und aus befallenen Arrondissements herstammender Reben berechtigt sind.				
Alpes (Basses)	11.860	12.148	7.288	6.682
Alpes (Hautes)	5.600	6.000	3.300	2.700
Ardèche	34.171	17.831	7.025	25.200
Aude	123.373	161.310	93.350	14.129
Aveyron	25.979	18.993	3.342	2.430
Bouches-du-Rhône	46.691	15.324	4.749	46.700
Charente	116.205	34.053	21.827	77.358
Charente-Inférieure	168.945	87.293	53.313	84.668
Corrèze	18.000	17.350	4.150	1.984
Dordogne	96.717	93.722	24.921	34.377
Drôme	38.657	11.562	4.195	32.077
Gard	98.942	19.702	2.634	100.179
Gironde	155.222	149.804	111.532	50.000
Hérault	180.000	87.219	58.000	192.000
Isère	32.643	30.480	3.545	5.081
Loire	15.643	15.829	2.563	1.311
Lot	65.817	58.352	18.688	47.858
Lot-et-Garonne	140.000	112.000	78.000	90.000

[1]) Journal d'agriculture pratique. 1885. I. 666.

Departement	Mit Reben bepflanzte Oberfläche		Ausdehnung der befallenen aber nicht vernichteten Weingelände	Ausdehnung der vernichteten Weingelände
	vor der Krankheit	jetzt 1./10. 1884		
	ha	ha	ha	ha
Lozère	2.438	1.545	557	573
Pyrénées (Orientales)	70.000	60.000	45.000	31.000
Rhône	46.026	32.740	16.920	16.807
Saône-et-Loire	44.421	44.033	14.463	3.784
Sèvres (Deux)	20.261	17.759	5.336	7.513
Tarn	51.000	60.900	480	75
Tarn-et-Garonne	39.980	45.180	15.000	12.000
Var	90.327	46.133	18.216	60.857
Vaucluse	32.000	12.691	3.948	43.234
Vienne	34.800	42.814	10.534	2.727
Zusammen	1.805.718	1.310.767	632.876	933.104

Departements, in welchen kein Arrondissement zur Einfuhr fremder Reben berechtigt ist.

Departement	vor der Krankheit ha	jetzt 1./10. 1884 ha	befallen ha	vernichtet ha
Ain	18.500	17.000	8.500	3.500
Alpes (Maritimes)	27.692	26.289	3.222	1.370
Ariège	16.467	16.467	900	20
Cantal	419	419	20	—
Cher	14.066	16.332	60	1
Corse	15.127	16.500	1.100	1.350
Côte-d'Or	30.000	37.432	640	90
Garonne (Haute)	70.000	70.855	665	13
Gers	98.000	132.000	1.500	150
Indre	22.589	25.112	2.000	513
Indre-et-Loire	55.000	57.500	354	20
Jura	20.585	19.886	200	8
Landes	27.068	30.000	19	4
Loir-et-Cher	31.741	40.000	260	45
Loire (Haute)	8.000	9.500	400	70
Loire-Inférieure	31.000	31.000	143	—
Loiret	33.970	30.917	63	37
Maine-et-Loire	42.000	44.237	718	—
Puy-de-Dôme	27.800	32.609	87	8
Pyrénées (Basses)	25.000	25.000	45	5
Pyrénées (Haute)	17.800	17.000	76	4
Savoie	11.250	12.605	600	100
Savoie (Haute)	7.799	3.091	55	7
Seine-et-Marne	7.324	8.235	4	—
Vendée	19.000	19.000	10.000	200
Vienne (Haute)	1.924	1.960	4	—
Zusammen	680.111	745.946	31.635	7.515
Hauptsumme	2.485.829	2.056.713	664.511	1.000.619

Ausdehnung des Kampfes gegen die Reblaus in Frankreich.

Nach E. Tisserand's[1]) amtlichen Mittheilungen über den Stand des Kampfes gegen die Reblaus in Frankreich am 1. October 1884 war derselbe der folgende:

Departements.	Weingärten			
	Unter Wasser gesetzt ha	Mit Schwefelkohlenstoff behandelt ha	Mit Sulfocarbonaten behandelt ha	Mit Amerikanerreben bepflanzt ha
Ain	—	—	273	3
Alpes (Basses)	8	47	15	267
Alpes (Hautes)	—	79	—	12
Alpes (Maritimes)	—	366	9	—
Ardèche	—	241	—	393
Ariège	—	10	—	—
Aude	2.300	6.889	2.364	1.435
Aveyron	28	191	—	40
Bouches-du-Rhône	5.391	428	24	828
Cantal	—	—	—	—
Charente	5	13	58	140
Charente-Inférieure	—	237	27	342
Cher	—	57	—	—
Corrèze	—	—	—	—
Corse	—	70	1	—
Côte-d'Or	—	600	1	—
Dordogne	—	184	25	150
Drôme	87	447	1	795
Gard	2.774	386	147	5.016
Garonne (Haute)	2	339	—	40
Gers	—	835	—	2
Gironde	5.952	6.936	2.215	8.382
Hérault	5.896	2.340	220	29.689
Indre	—	100	—	11
Indre-et-Loire	—	31	1	—
Isère	14	422	4	94
Jura	—	11	3	—
Landes	—	10	—	3
Loir-et-Cher	—	8	—	—
Loire	—	302	—	3
Loire (Haute)	—	3	—	—
Loire-Inférieure	—	—	—	—
Loiret	—	6	—	—
Lot	—	69	1	101
Lot-et-Garonne	—	165	20	150
Lozère	—	6	—	7
Maine-et-Loire	—	26	—	1
Puy-de-Dôme	—	—	—	—
Pyrénées (Basses)	—	25	—	—
Pyrénées (Hautes)	—	40	—	—
Pyrénées (Orientales)	200	3.000	600	200

[1]) Journal d'agriculture pratique. 1885. I. 667.

Departements	Weingärten			
	Unter Wasser gesetzt ha	Mit Schwefelkohlenstoff behandelt ha	Mit Sulfocarbonaten behandelt ha	Mit Amerikaner-Reben bepflanzt ha
Rhône	—	6.799	—	323
Saône-et-Loire	—	534	5	29
Savoie	—	23	—	—
Savoie (Haute)	—	60	—	—
Seine-et-Marne	—	—	—	—
Sèvres (Deux)	10	13	1	57
Tarn	—	401	5	20
Tarn-et-Garonne	20	200	4	60
Var	35	461	10	3.262
Vaucluse	581	36	42	875
Vendée	—	—	—	2
Vienne	—	—	210	45
Vienne (Haute)	—	—	—	—
	23.303	33.446	6.286	52.777

Derselbe Verf. [1]) theilt folgende Uebersichtstabelle über die Bekämpfung der Reblaus in Frankreich und die Erfolge der Bekämpfung mit:

Jahr	Befallene aber noch widerstehende Fläche	Vertheidigungs- oder Wiederherstellungsmittel				Summe der vertheidigten oder wiederhergestellten Fläche	
		Ueberschwemmung	Schwefelkohlenstoff	Sulfocarbonate	Amerikaner-Reben		
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	%
1878	243.048	2.837	2.512	845	1.356	7.550	3.10
1879	319.730	5.114	3.122	627	3.830	12.693	3.94
1880	454.254	8.093	5.547	1.472	6.441	21.553	4.74
1881	582.604	8.195	15.933	2.809	8.904	35.841	6.15
1882	642.978	12.544	17.121	3.033	17.096	49.793	7.74
1883	642.363	17.792	23.226	3.097	28.012	72.137	11.23
1884	664.511	23.303	33.446	6.286	52.777	115.812	17.42

[1]) Journal d'agriculture pratique. 1885. I. 642.

Cazaux[1]) entdeckte einen Reblausheerd in der Champagne. Dieser liegt im Departement Seine-et-Marne, Arrondissement Provins, in Tutrelle Canton de Dannemarie-en-Montois, Gemeinde Vimpelles.

Neue Heerde wurden entdeckt im Arrondissement Besançon und Sancerre.[2])

Im Laufe des Jahres 1885 sind nach F. Vassilière 4205 Hektare in der Gironde neu inficirt worden. Die Gesammtweinbaufläche beträgt jetzt 23 000 Hektare weniger als im Jahre 1879.[3])

Spanien.

Die Reblaus wüthet in Spanien im höchsten Grade; in den Provinzen Orense und Almeira sind neue Infectionsheerde in grosser Zahl aufgefunden worden. Endlich hat die Regierung ein dem italienischen fast gleichlautendes strenges Gesetz erlassen und zur Bekämpfung der Reblaus 5 000 000 Pesetas angewiesen.[4])

In Malaga hat sich die Reblaus über 50 000 Hektaren ausgebreitet.[5])

Portugal.

In Portugal[6]) wurden im August 1884, im Thale Pechaleiro, zwei Reblausheerde von 200 und 300 erkrankten Reben gefunden, im September 1884 ein Reblauscentrum in Azeitao (Gemeinde Setubal). Es wurde beiderorts die Behandlung mit Schwefelkohlenstoff angeordnet.

Italien.

Im Jahre 1884 sind in Italien 642 Hektare Weinland von der Reblaus befallen gewesen. Die Sicherheitszone betrug 342,5 Hektare, die vernichtete Weingartenfläche 3626,5 Hektare, es sollen aber noch 622,4 Hektare zur Vernichtung kommen. Von den befallenen Flächen liegen 32 Hektare in Norditalien, 102 in Süditalien, 361 in Sicilien und 146 in Sardinien.[7])

Die Verbreitung der Reblaus in Italien bis Ende 1884, sowie alle Detailangaben über die Art und Weise, in welcher von der Regierung die Bekämpfung der Reblaus in den einzelnen Districten angeordnet und durchgeführt wird, die hierbei auflaufenden Kosten, die Art der Deckung derselben etc. etc. werden in den vom italienischen Ackerbau-Ministerium herausgegebenen Annali di Agricoltura 1885 in ausführlichster Weise behandelt. Wir müssen uns hier darauf beschränken, nur die wichtigsten Daten anzuführen und verweisen im Uebrigen auf die sehr interessante und fleissig bearbeitete Abhandlung.[8])

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 106.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 226.

[3]) Ebendaselbst.

[4]) Weinlaube. 1885. XVII. 546; auch Rivista di viticoltura ed enolog. italiana 1885. IX. 480.

[5]) Weinlaube 1885. XVII. 18.

[6]) Bolleti di Notizie agrarie 1885. VII. 465.

[7]) Weinlaube. 1885. XVII. 570.

[8]) Annali di Agricoltura 1885. 103.

La fillossera in Italia nel 1884 und Atti della Commissione consultiva per la fillossera. Sessione dal 30 Marzo al 1. aprile 1885. Rom. Eredi Botta 1885. 274 Seiten.

Wir bringen zunächst eine übersichtliche Zusammenstellung des inficirten Areales etc. nach Provinzen geordnet.

Provinz	Inficirtes Areal Hekt.	Sicherheitszone Hekt.	Weingärten schon ausgerodet Hekt.	Weingärten noch auszuroden Hekt.
Como	24.8903	24.6789	32.9812	16.5880
Mailand	5.9483	4.3061	9.0834	1.1740
Porto-Maurizio	1.1153	2.2152	3.3305	—
Caltanissetta	283.7608	193.3393	232.7471	243.3530
Messina	43.5553	80.6588	78.8722	45.3419
Girgenti	1.4402	4.5674	4.3405	1.6671
Sassari	145.4267	20.3633	—	165.7900
Reggio Calabria	103.8153	5.8709	1.0104	108.6758
Catania	3.0378	5.9435	—	8.9813
Syracus	30.5693	0.5812	0.2841	30.8664
Zusammen	642.5593	342.5246	362.6494	622.4345

Die jährlich zunehmende Verbreitung der Reblaus in Italien im Ganzen genommen ist aus nachstehender Tabelle zu ersehen. Gleichzeitig ist in diese Tabelle auch der Betrag aufgenommen, welcher von der Regierung theils zur Entschädigung an Besitzer, theils zur Zerstörung der Reblausheerde ausgegeben wurde.

Jahr	Inficirte Grundfläche Hekt.	Sicherheitszone Hekt.	Oberfläche vernichteter Weingärten Hekt.	Noch zu zerstörende Weingärten Hekt.	Verausgabte Summe in Fr.
1879	24.5850	17.7590	24.5850	17.7590	68 497.41
1880	36.1321	22.3513	58.4834	—	399 029.47
1881	56.7100	41.4716	22.2131	75.9685	574 381.38
1882	100.8432	78.3579	79.2782	99.9229	801 303.69
1883	386.3257	168.4930	171.6338	383.1849	1 569 283.82
1884	37.9633	14.0918	6.4559	45.5992	1 295 488.04
	642.5593	342.5246	362.6494	622.4345	4 707 983.81

In den einzelnen Provinzen wurde seit 1879 die Reblaus in nachstehender Ausdehnung gefunden:

a. Como.

Gemeinde	Reblauscentren gefunden in den Jahren						Anzahl verseuchter Reben gefunden in den Jahren					
	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1879	1880	1881	1882	1883	1884
Valmadrera	18	20	34	27	15	2	—	96	140	69	80	8
Civate	1	1	4	6	4	6	—	3	32	34	70	56
Pescate	—	1	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—
Sala a Barro	—	—	5	1	1	1	—	—	62	7	4	8
Abbadia	—	—	—	1	4	6	—	—	—	115	23	88
Linzanico	—	—	—	1	—	—	—	—	—	24	—	—
Mandello	—	—	—	2	2	1	—	—	—	401	27	12
Bellano	—	—	—	1	—	—	—	—	—	47	—	—
Annone	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	57	24
Garlate	—	—	—	—	5	20	—	—	—	—	1932	144
Olginate	—	—	—	—	2	19	—	—	—	—	13	190
Valgreghentino	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	252
Galbiate	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	7
Zusammen	19	22	43	39	34	59	—	111	234	697	2206	789

b. Mailand.

Gemeinde	Reblauscentren gefunden in den Jahren						Anzahl verseuchter Reben gefunden in den Jahren					
	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1879	1880	1881	1882	1883	1884
Agrate	8	23	6	6	4	1	—	—	43	37	14	1
Pessano	—	4	1	1	1	—	—	—	16	4	1	—
Vimercate	—	6	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Gessate	—	2	1	—	—	—	—	—	28	—	—	—
Carugate	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Caponago	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Concorezzo	—	—	2	—	—	—	—	—	11	—	—	—
Zusammen	8	38	12	7	5	1	—	—	102	41	15	1

c. Porto-Maurizio.

Gemeinde	Reblauscentren gefunden in den Jahren					Anz. verseuchter Reben gefunden in den Jahren				
	1880	1881	1882	1883	1884	1880	1881	1882	1883	1884
Porto-Maurizio	2	1	1	1	1	—	6	5	25	1
Ventimiglia	—	—	3	23	51	—	—	98	1020	1075
Airole	—	—	—	—	15	—	—	—	—	299
Camporosso	—	—	—	—	5	—	—	—	—	191
Zusammen	2	1	4	24	72	—	6	103	1045	1566

d. Reggio Calabria.

Bis 5. November 1884:

in Gemeinde Scilla . . . . 13 Centren mit 936 Reben
" " Campo . . . . 1 Centrum " 26 "
" " Bagnara . . . . . . 3 Centren " 240 "

e. Caltanissetta.

Gemeinde	Anzahl Reblauscentren gefunden in den Jahren					
	1880	1881	1882	1883	1884	zusammen
Riesi	89	281	1456	2613	—	4439
Butera	3	83	288	755	—	1129
Mazzarino	—	6	36	539	—	581
Sommatino	—	—	2	6	—	8
Piazza-Armerina	—	—	—	—	74	74
Niscemi	—	—	—	—	24	24
Zusammen	92	370	1782	3913	98	6255

In der Provinz Caltanissetta wurden gefunden

1881	64314	erkrankte Reben
1882	104912	
1883	127688	
1884	1905	
Zusammen	298819 Reben.	

f. Messina.

	1882			1883			1884		
	Centren	Verseuchte Reben	Verseuchtes Areal Quadrat-Meter	Centren	Verseuchte Reben	Verseuchtes Areal Quadrat-Meter	Centren	Verseuchte Reben	Verseuchtes Areal Quadrat-Meter
Orbi	1	904	1084	5	2140	2388	4	93	122
Ravelli	3	38	45	—	—	—	—	—	—
Campi Massoti	3	18	20	—	—	—	6	125	132
Finchia	—	—	—	5	64	126	3	559	751
Calamona	—	—	—	1	34	50	—	—	—
Bucciere	—	—	—	1	11	12	2	83	112
Urne	—	—	—	—	—	—	1	3	3
Ficara	—	—	—	—	—	—	1	29	37
Ariella	—	—	—	—	—	—	1	33	35
Scodellaro	—	—	—	—	—	—	2	14	18
Scialà	—	—	—	—	—	—	1	4	4
S. Caterina	—	—	—	—	—	—	1	3	3
Zusammen	7	960	1149	12	2249	2576	22	946	1217

g. Girgenti.

Gemeinde	Reblauscentren gefunden in den Jahren			
	1882	1883	1884	zusammen
Ravanusa	18	76	—	94
Campobello	—	41	25	66
Zusammen	18	117	25	160

Inficirte Reben gefunden

1882	358
1883	953
1884	58
Zusammen	1369

h. Syracus.

In den Gemeinden: Lentini; Scordia, Sortino, Augusta, Carlentini, Frankoforte, Militello, Melilli, Buccheri, Catania im Jahre 1884 inficirte Reben: 5434 auf einer Oberfläche von 30,5 ha.

i. Catania.

Im Jahre 1883 in San Cono gefunden: 2648 inficirte Reben auf 3 ha verseuchtem Lande; 1884 in San Michele und Caltagirone gefunden: 32878 inficirte Reben; Ausdehnung noch unbekannt.

j) Sassari.

Bis zum 22. November 1884

Gemeinden	Gefunden	
	Centren	inficirte Reben
Osilo	11	1560
Pissi e Ossi	13	1426
Usini	4	18
Muros	1	14
Cargeghe	1	450
	30	3468

Im Juli 1885 wurden in der Schweiz constatirt:[1]

Schweiz.

Gemeinde	Philloxera-heerde	Zahl der inficirten Rebstöcke
Bôle	2	11
Boudry	28	363
Colombier	10	86
Corcelles-Cormondrèche . .	1	180
Peseux	6	590
La Coudre	9	109
St. Blaise	8	129
Hauterive	3	8
	67	1476

Im Canton Genf wurden in Petit-Sacconnex 2 neue Heerde gefunden.

Ungarn.

Nachdem in der Tokay-Hegyallja die Reblaus constatirt worden ist, wurde sie auch in den Gemeinden Seregélyes und Pazmand des Weissenburger Comitates gefunden. Bei Topletz sind ungefähr 34 ha inficirt; auch in der Ortschaft Zlaticza im Krasso Szörenyer Comitate ist ein Herd entdeckt worden.[2]

Eine eingehende Untersuchung der Weingärten in Neutra, Ungarn, hat ergeben, dass dort ein Areal von 2000 Joch inficirt ist, und diese Infection bereits vor mindestens vier Jahren stattgefunden haben muss.[3]

Bulgarien.

In Bulgarien wurde in der Umgebung von Widdin längs des Ufers der Donau die Reblaus constatirt.

Russland.

Nach Berichten des Directors der Statistik in Tiflis von Seidlitz[4] war bis zum Jahre 1884 im Kaukasus die Reblaus nur in Soukhoum am schwarzen Meere bekannt, wo sie sich ständig ausbreitet; 1884 wurde sie gefunden in jungen Weingärten im Kouban und in Houba an der Küste des kaspischen Meeres; in Tiflis selbst in einigen Privatgärten. Die wichtigsten Weinbaudistricte des Landes von Kakhétie und Elisabethpol sind noch reblausfrei, ebenso die Gelände längs des Pruthflusses.[5]

Türkei.

In der Umgebung von Cadi-Keny[6] an der asiatischen Küste gegenüber Constantinopel wurde auf einem Flächenraum von 20 Quadrat-Kilometer die Reblaus constatirt.

[1] Nach Amtsblatt des Cantons Neuenburg in der Schweiz. Monatsschrift für Obst- und Weinbau 1885. XXI. 120.
[2] Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 148.
[3] Ebendaselbst.
[4] Bollettino di Notizie Agrarie. 1885. VII. 465.
[5] Weinlaube. 1885. XVII. 557.
[6] Italienischer Consularbericht in Bolletino di Notizie Agrarie. 1885. VII. 1602.

Afrika.

Wie in Frankreich, gewinnt die Reblaus auch in Algier immer mehr an Verbreitung. Zu dem verseuchten Flecke in Mansourah in der Nähe von Tlemcen ist eine Infectionsstelle in der Umgebung von Sidi-Bel-Abbés, Provinz Oran, hinzugekommen. [1])

Amerika.

Während des Sommers 1882 wurden in Californien [2]) ausser den schon bekannten Phylloxeracentren in Napa, Sonoma, Solano, Yolo, Sacramento, San Joaquin Placer und Eldorado noch drei neue Centren in Santa Clara und eines in Alameda gefunden. Im Thale Sonoma ist die Verbreitung der Reblaus eine mässige gegen West und Nord, dagegen eine schnelle gegen Ost. Nach dem Thale Napa soll die Reblaus durch geflügelte Thiere aus Sonoma gekommen sein. Santa Clara hat die Reblaus durch Reben aus San Josè erhalten. In Sacramento ist es unsicher, wie die Reblaus dorthin verschleppt wurde. San Joaquin und Siera haben sich die Phylloxera durch amerikanische Reben eingeschleppt, in den Weingärten von Orleans Hills (Yolo) durch phylloxerirte Europäer-Reben.

Australien.

Die Reblaus soll sich auch in Australien und zwar im Campbelltown-District von Neu-Süd-Wales gezeigt haben; doch sind die Gerüchte darüber noch nicht so genügend beglaubigt, dass man ihnen mit vollkommener Sicherheit trauen dürfte. [3])

Bekämpfung der Reblaus.

1. Gesetzliche Maassnahmen.

Deutschland.

Eine im Juni 1885 in Rüdesheim tagende Reblaus-Conferenz fasste folgende Beschlüsse [4]):

Ausser der eingehenden Untersuchung sämmtlicher am Rhein zwischen Neuwied und Obercassel gelegenen Weinberge, welche sich an das Infectionsgebiet an der Ahr und bei Linz anschliessen, und in fünf rechts- und fünf linksrheinische Bezirke eingetheilt wurden, soll eine Begehung sämmtlicher dem Weinbau dienender Flächen der genannten Lagen stattfinden, bei welcher alle verdächtigen Erscheinungen einer eingehenden Prüfung zu unterziehen sind. Die Begehung der Weinberge, unter Prüfung verdächtiger Stellen mittelst Angraben der betreffenden Weinstöcke, soll durch hierzu zu bildende Arbeitscolonnen erfolgen, welche in der Weise aufzustellen sind, dass je einem, durch längere Thätigkeit in den inficirten Gebieten bewährten und als Chef der betreffenden Abtheilung fungirenden Sachverständigen vier Leute beigegeben werden, welche sowohl einen Reblauscursus durchgemacht, als auch innerhalb des Infectionsgebietes thätig waren, jedoch noch nicht so eingehend als ersterer mit der betreffenden

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 557 und Allgem. Wein-Ztg. 1885. II. 226.
[2]) Bolletino di Notizie Agrarie. 1885. VII. 164 nach Second annual report of the chief executive viticultural officer.
[3]) Weinlaube. 1885. XVII. 306.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 178.

Untersuchung vertraut sind. Einer jeden Abtheilung werden eine entsprechende Anzahl Arbeiter zum ev. Aufgraben des Bodens, sowie in jeder Gemarkung behufs Ertheilung näherer Auskunft mit den Verhältnissen eingehend vertraute, durch die Gemeindebehörde namhaft zu machende Personen beigegeben. Es soll in dieser Hinsicht eine nähere Instruction ausgearbeitet werden, wie eine solche für die Rheinprovinz demnächst erlassen wird. Der Chef der Abtheilung ist für die richtige Durchführung der Arbeiten verantwortlich, die vier ihm untergebenen Leute sollen unter seiner Aufsicht und, wie ausdrücklich bestimmt wurde, zu zwei und zwei zusammengehen, bei allen verdächtigen Erscheinungen ihn zu Rathe ziehen; der Abtheilungsführer hat seine Dispositionen so zu treffen, dass er stets in der Lage ist, die entsprechende Controle auszuüben. Auch hat letzterer die Thätigkeit der in jedem Orte bestehenden Local-Aufsichts-Commissionen in der Weise zu überwachen, dass er von deren Revisionsprotokollen Einsicht nimmt und etwa unterlassene Einträge beanstandet. Es sollen nur die Weinberge revidirt werden, die Hausstöcke und Gärten hingegen vorerst ausgeschlossen bleiben.

Das preussische Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten [1]) hat beschlossen, im Frühjahr 1885 in Halle a./S. zwei Morgen des der dortigen landwirthschaftlichen Versuchsstation gehörigen Areals mit widerstandsfähigen amerikanischen Reben zu bepflanzen, sowie auf der Domäne Giebichenstein Mauern und Felswände mit solchen Reben zu besetzen, damit von dort aus demnächst reblausfreie Schnittreben unter Garantie der Sortenächtheit an die weinbaubetreibende Bevölkerung abgegeben werden können.

Von dem Ober-Präsidium für Elsass-Lothringen wurde vor Jahren bereits aus denselben Erwägungen ein für die Versuchsstation Rufach angekaufter Versuchsgarten (26 Ar) mit Amerikaner-Reben (ca. 50 Sorten) bestellt. Einzelnen Mitgliedern des Landesausschusses erscheint die Sache indess bedenklich, weil von dorther eine Verbreitung der nicht vorhandenen Reblaus eintreten könnte! So wird die Anlage wohl demnächst wieder vernichtet werden! Man kann ja nun später die erforderlichen Reben aus Halle beziehen! W.

Oesterreich.

Für die Bekämpfung der Reblaus in den österreichischen Provinzen sind vom Reichstag für das Jahr 1885 30,000 fl. bewilligt worden. [2])

Dem österreichischen Ackerbauministerium hat der Landesculturrath von Tirol folgenden Beschluss unterbreitet [3]):

Der Landesculturrath beschliesst mit besonderer Rücksicht auf die anderwärts gemachten traurigen Erfahrungen, dem hohen k. k. Ackerbau-Ministerium neuerdings die Bitte zu unterbreiten, die von der Enquête-Commission für die Phylloxera-Angelegen-

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 6.
[2]) Ebendaselbst. 173.
[3]) Ebendaselbst. 8.

heit beantragte Form einer regelmässigen Durchforschung sämmtlicher Weingüter wenigstens probeweise für das erste Jahr zur Durchführung gelangen zu lassen.

Das k. k. Ackerbauministerium in Oesterreich hat den Ankauf von 200,000 Stück amerikanischer Schnittreben abgeschlossen. [1])

Durch einen Erlass des Ackerbau-Ministeriums ist in Oesterreich die Einfuhr widerstandsfähiger Reben bedingungsweise erlaubt worden. [2])

Dem Verein zum Schutze des österreichischen Weinbaues wurde bewilligt, 90,250 Stück Schnittreben amerikanischer Rebsorten einführen zu dürfen unter folgenden Bedingungen:

a) Desinfection der Schnittreben. Namhaftmachung des Grenzzollamtes, über welches die Einfuhr erfolgen soll.
b) Die Einfuhr darf nur in solche inficirte Gebiete erfolgen, wo noch keine behördlichen Maassnahmen gegen die Reblaus erfolgt sind.
c) Angabe der Bezugsquelle, der Sorte, der Stückzahl.
d) Die Reben dürfen nur zu eigenem Gebrauch bezogen werden.
e) Die bestellte Pflanzung ist der speciellen Aufsicht der politischen Behörde, beziehungsweise des mit der technischen Leitung der Arbeiten wider die Reblaus bestellten Organes unterstellt. [3])

Ungarn.

An Mitteln zur Reblausbekämpfung in Ungarn wurden für das Jahr 1886 nach der Budgetvorlage 40,000 fl. beantragt. [4])

Der ungarische Handelsminister hat folgende Verordnung erlassen: Aus Rumänien wird die Einfuhr von Weinstöcken, Wurzel- und glatten Reben, Trauben, Bäumen, Gesträuchen, Blumen, Blumenzwiebeln, Knollen- und Wurzelgewächsen, Obst, Grünzeug und allen anderen Gartenproducten, sowie überhaupt aller wie immer gearteter grünen und trockenen Pflanzen bis auf weitere Verfügung verboten und nur die Einfuhr der zum Gebrauche der Apotheker bestimmten Pflanzen und Blumen gestattet. [5])

Nach einer Kundmachung des ungarischen Ackerbauministeriums [6]) dürfen amerikanische Reben nur an solche Weingartenbesitzer verkauft werden, deren Ländereien schon von der Reblaus inficirt sind.

Einem Erlasse des ungarischen Ministers für Ackerbau Handel und Industrie [7]) zufolge, wird Ungarn in geschlossene Reblaus-Bezirke (zárl. csoportok) eingetheilt; der Transport von Weinstöcken etc. ist nur unter den zu einem solchen Bezirke vereinten Ortsgruppen gestattet, während dieselben aus einem solchen Bezirke nicht ausgeführt werden dürfen. Diese Gruppen-Bezirke sind folgende:

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 595, dort nach der Wiener landwirthschaftl. Zeitung. — [2]) Ebendaselbst. 541. — [3]) Ebendaselbst. 558. — [4]) Ebendaselbst. 557. — [5]) Ebendaselbst. 473. — [6]) Ebendaselbst. 557. — [7]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 99.

Name der Gruppe	dazu gehörige Gemeinden	Comitat	Comitats-Bezirk
1. **Ofen**	Agárd	Neográd	Neográd
"	Alsó-Petény	"	"
"	Berkenye	"	"
"	Békás-Megyer	Pest-Pilis-Solt-Kiskun	Ober-Pilis
"	Bogdány	P.-P.-S.-Kiskun	"
"	Budapest	—	—
"	Ofen-Wart	P.-P.-S.-Kiskun	Unter-Pilis
"	Csővár	"	Ober-Waitzen
"	Dömös	Gran	Gran
"	Duka	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Waitzen
"	Felső-Sap	Neográd	Neográd
"	Hartyán	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Waitzen
"	Keszeg	Neográd	Neográd
"	Kaláz	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Pilis
"	Kis-Maros	Neográd	Neográd
"	Kis-Németi	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Waitzen
"	Kis-Szt.-Miklós	"	"
"	Kis-Ujfalú	"	"
"	Kis-Oroszi	"	Ober-Pilis
"	Kosd	Neográd	Neográd
"	Leányfalú	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Pilis
"	Mácza	"	Ober-Waitzen
"	Nagy-Maros	Hont	Szalka
"	Nőtényes	Neográd	Neográd
"	Pencz	"	"
"	Pomáz	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Pilis
"	Puszta-Szántó	Neográd	Neográd
"	Rátót	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Waitzen
"	Rád	Neográd	Neográd
"	Romhány	"	"
"	Szentehely	"	"
"	Szilágy	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Waitzen
"	Szent-Endre	"	Ober-Pilis
"	Szokolya	Hont	Szalka
"	Telki	P.-P.-S.-Kiskun	Unter-Pilis
"	Tahitótfalú	"	Ober-Pilis
"	Tereske	Neográd	Neográd
"	Verőcze	"	"
"	Veresegyház	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Waitzen
"	Visegrád	"	Ober-Pilis
"	Waitzen	"	—
"	Zsidó	"	Ober-Waitzen
2. **Szirák**	Beér	Neográd	Szirák
"	Ecseg	"	"
"	Szirák	"	"
3. **Aszód**	Aszód	P.-P.-S.-Kiskun	Unter-Waitzen
"	Besnyő	"	"
"	Domony	"	"
"	Iklad	"	"
"	Szada	"	"
4. **Köbölkut**	Bátorkesz	Gran	Párkány
"	Béla	"	"
"	Bucz	"	"
"	Czuz	Komorn	Udvard
"	Füz	"	"
"	Gyiva	Gran	Párkány
"	Kis-Ujfalú	"	"

4. **Köbölkut**	Köbölkut	Gran	Prákány
"	Kürt	Komorn	Udvard
"	Madar	"	"
"	Magyar-Szölgyén	Gran	Párkány
"	Muszla	"	"
"	Nána	"	"
"	Nagy-Ölved	"	"
"	Sárkány	"	"
5. **Nyerges-Ujfalú**	Bajna	"	Gran
"	Bajoth	"	"
"	Epöl	"	"
"	Nagy-Sáp	"	"
"	Nyerges-Ujfalú	"	"
"	Táth	"	"
"	Tokod	"	"
"	Szomor	"	"
6. **Lorenzen**	Deutsch-Pilsen	Hont	Szalka
"	Lorenzen	"	"
7. **Gomba**	Gomba	P.-P.-S.-Kiskun	Ober-Pest
"	Káva	"	"
"	Maglód	"	"
"	Mende	"	"
"	Pána	"	"
"	Uri	"	"
8. **Gyöngyös**	Gyöngyös	Heves	r. tan. város
"	Gyöngyös-Halász	"	Mittel Torna
"	Visonta	"	"
9. **Kisújszállás**	Karczag	J.-Nk.-Szolnok	r. tan. város
"	Kenderes	"	Ober-Theis
"	Kisújszállás	"	r. tan. város
10. **Stuhlweissenburg**	Csór	Stuhlweissenburg	Stuhlweissenb.
"	Inota	"	"
"	Stuhlweissenburg	"	kön. Freistadt
"	Várpalota	Veszprim	Veszprim
11. **Sóly**	Almádi	"	"
"	Alsó-Eörs	Zala	Tapolcza
"	Balatonfő-Kajár	Veszprim	Enying
"	Berhida	"	Veszprim
"	Boztok	"	Enying
"	Csajágh	"	"
"	Enying	"	"
"	Felsö-Eörs	Zala	Tapolcza
"	Fokszabadi	Veszprim	Enying
"	Hajmáskér	"	Veszprim
"	Juth	Somogy	Tab
"	Kencze	Veszprim	Enying
"	Kiskovácsi	"	Veszprim
"	Küngös	"	Enying
"	Lajos-Komorn	"	"
"	Lepsény	"	"
"	Liter	"	Veszprim
"	Lovas	Zala	Tapolcza
"	Papkeszy	Veszprim	Veszprim
"	Paloznak	Zala	Tapolcza
"	Sió-Maros	Veszprim	Enying
"	Sóly	"	Veszprim
"	Szent-István	"	"
"	S.-Királyszabadja	"	"
"	Vilanya	"	"
"	Vörösberény	"	"

12. **Barcza**	Alacska	Borsod	S. St. Peter
"	Bánfalva	"	"
"	Bánhorváth	"	"
"	Barcza	"	Unter-St. Peter
"	Dubicsány	"	Szendrö
"	Kazincz	"	S.-St. Peter
"	Kelesa	"	"
"	Mercse	"	Ober-St. Peter
"	Putnok	Gömör	Tornalja
"	Sajó-Káta	Borsod	Unter-Szendrö
"	Sajó-Ivánka	"	St. Peter
"	Tapolcsánv	"	"
"	Uppony	"	Ober-St. Peter
"	Vadna	"	Unter-St. Peter
13. **Szendrö**	Alsó-Telekes	"	Ober-Szendrö
"	Mártonyi	"	"
"	Perkapu	Abauj-Torna	Unter-Torna
"	Raks	"	"
"	Rudabánya	Borsod	Ober-Szendrö
"	Szalonna	"	"
"	Szin	Abauj-Torna	Unter-Torna
"	Szigliget	"	"
"	Szendrö	Borsod	Ober-Szendrö
"	Szendrö-Lád	"	"
"	Szöllös-Ardó	Abauj-Torna	Unter-Torna
"	Szuhogy	Borsod	Ober-Szendrö
"	Varbósz	Abauj-Torna	Unter-Torna
14. **Szikszó**	Aszaló	"	Unter-Szikszó
"	Szikszó	"	"
15. **Peér**	Albis	Bihar	Margitta
"	Balàzsháza	Szilágy	Tasnád
"	Csány	"	"
"	Genyéte	Bihar	Margitta
"	Kécz	"	Ermihályfalú
"	Kohàny	"	Margitta
"	Lüki	"	"
"	Magyar-Csaholy	Szilágy	Tasnád
"	Gross-Paczal	"	"
"	Nemes-Keszi	"	"
15. **Peér**	Ottomány	Bihar	Ermihályfalú
"	Paczalusa	Szilágy	Tasnád
"	Pele	"	"
"	Pele-Szarvad	"	"
"	Peér	"	"
"	Szalacs	Bihar	Ermihályfalú
"	Szeödemeter	Szilágy	Tasnád
"	Szilvás	"	"
"	Tasnád	"	"
"	Tasnád-Szántó	"	"
"	Tasnád-Szarvad	"	"
16. **Székelyhid**	Érdiószeg	Bihar	Székelyhid
"	Jankafalva	"	"
"	Kaly	"	"
"	Nagy-Kágya	"	"
"	Székelyhid	"	"
17. **Szilágy-Somlau**	Nagy-Falu	Szilágy	SzilágySomlau
"	Szilágy-Somlau	"	"
"	Zavány	"	"

18. **Kraszna-Béltek**	Dobra	Szatmár	Erdöd
„	Kraszna-Béltek	„	„
19. **Szinyérváralja**	Apa	„	Szinyérváralja
„	Szinyérváralja	„	„
20. **Réthát**	Fibis	Temes	Neu-Arad
„	Féregyház	„	„
„	Réthát	„	„
21. **Werschetz**	Jabuka	„	Werschetz
„	Kudricz	„	„
„	Kustély	„	„
„	Laczunás	„	„
„	Markovácz	„	„
„	Meszics	„	„
„	Paulis	„	„
„	Retisova	„	„
„	Solticza	„	„
„	Werschetz	„	kön. Freistadt
22. **Pancsova**	Bavaniste	Torontál	Pancsova
„	Crepaja	„	„
„	Frauenfeld	„	„
„	Homolier	„	„
„	Jabuka	„	„
„	Kubin	„	„
„	Pancsova	„	kön. Freistadt
23. **Weisskirchen**	Weisskirchen	Temes	„
„	Kusics	„	Weisskirchen
„	Szuboticza	„	„
„	Rothkirchen	„	„

Serbien. Auch Serbien hat nun Maassregeln gegen die Verschleppung der Reblaus getroffen, resp. die §§ 1 und 5 des Gesetzes vom 1. Januar 1883 abgeändert in das Gesetz vom 22. April (4. Mai) 1885. § 1. Aus unseren mit der Phylloxera behafteten Gegenden wird die Ausfuhr und aus dem Ausland im Allgemeinen die Einfuhr verboten: a) aller Bestandtheile der Rebe, b) aller im Gebrauche gewesenen Utensilien, mit Ausnahme der gebrauchten Weinfässer, wenn sie sonst von Erd- und Rebenbestandtheilen rein sind. Zum Genusse bestimmte Trauben dürfen unter gewissen vorgeschriebenen Maassregeln aus nicht inficirten Gegenden versendet werden.

Nur das Ministerium kann im Interesse der Landwirthschaft von diesen Vorschriften entbinden. [1])

Frankreich. Im Jahre 1884 wurden in Frankreich folgende Summen behufs Vertilgung der Reblaus ausgegeben. [2])

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 545.
[2]) Weinlaube. 1885. XVII. 534.

Personal	Frcs.	29.043,43
Administrative Behandlung	"	167.197,90
Beiträge an die Departements und die Gemeinden	"	226.088,63
Beiträge an die Syndicate	"	676.057,19
Beiträge an die Studien-Comités . .	"	20.000,00
Beiträge zur Herstellung von Rebschulen amerikanischer Sorten .	"	88.000,00
Sonstige Kosten	"	42.351,68
Summa	Frcs.	1.248.688,83

Im Jahre 1885 sollen in Frankreich mit amerikanischen Reben bepflanzt worden sein [1]):

Im Departement:	Hectare:
Hérault	30,000
Gironde	8,000
Gard	5.016
Var	3.362
Aude	1.400
Charente	482

In dem Rhône-Departement (Albigny) ist eine Fläche von 4½ Hectaren mit amerikanischen Reben angepflanzt worden, nämlich 1½ Hectar zu Culturversuchen, 3 zur Anpflanzung von Wurzelreben. Leiter der Rebschule, die später 1 Million Schnittreben liefern soll, ist Professor Vincey. [2])

(Vergl. auch die Tabellen auf S. 24 f.)

Spanien.

Das in Spanien im Jahre 1885 erlassene Reblausgesetz ist fast gleichlautend mit dem bekannten italienischen. Die Regierung hat 5,000,000 Pesetas zur Deckung der Bekämpfungskosten ausgeworfen. [3])

Russland.

Nach H. v. Struve [4]) sind zur Bestreitung aller Phylloxera-Arbeiten von Seiten der Regierung im Ganzen verausgabt worden ungefähr 360,000 Rubel.

Auf dem zweiten russischen Phylloxera-Congress in Tiflis wurde mit grosser Stimmenmehrheit beschlossen, dass das bis dahin angewandte „radicale Vernichtungssystem" der heimgesuchten Weingebiete auch fernerhin aufrecht zu erhalten sei. [5])

Das Kaiserl. russische Ministerium der Reichsdomänen beabsichtigt, an den Grenzen Bessarabiens drei ständige Observationspunkte gegen die Verbreitung der Reblaus zu errichten. [6])

Griechenland.

Wie gross die Furcht vor der Reblaus ist und welche sonderbare Maassnahmen gelegentlich dagegen ergriffen werden, ergiebt sich aus einem Erlasse der griechischen Regierung, nach welchem neben

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 391.
[2]) Ebendaselbst. 557.
[3]) Ebendaselbst. 546.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 163.
[5]) Ebendaselbst. 124.
[6]) Weinlaube. 1885. XVII. 584.

dem Einfuhrverbote von Reben, Rebtheilen, Trauben u. s. w. auch der Import von frischem Obst, Bäumen und Pflanzen jeder Art und sogar auch von Fruchtsäften unstatthaft sein soll. [1])

2. Chemische und mechanische Mittel.*)

Schwefelkohlenstoff.

Von Injectionspflügen für Schwefelkohlenstoff sind erwähnenswerth jene von Mauger, Vermorel und Saturin.

Bei den zwei ersteren wird der Schwefelkohlenstoff aus einem auf dem Pfluge befindlichen Behälter in ein Rohr gepumpt, welches knapp hinter dem Pflugschareisen endigt und in die geöffnete Furche den Schwefelkohlenstoff einspritzt. Die Pumpe selbst wird durch einen mit den Pflugrädern in Verbindung stehenden Excenter bewegt und arbeitet, jenachdem man den Excenter länger oder kürzer stellt mehr oder weniger kräftig. Beim Systeme Mauger wird das Pumpen durch ein Metallgefäss besorgt, das einen elastischen Boden besitzt, der durch Ausdehnung resp. Zusammendrücken das Ausfliessen des Schwefelkohlenstoffes bewirkt; beim Systeme Vermorel ist es eine Pumpe gewöhnlicher Construction. Jenes führt den Schwefelkohlenstoff in einer Tiefe von 12 cm dem Boden zu und circa 20 gr. pr. Quadratmeter, das von Vermorel bringt den Schwefelkohlenstoff in einer Tiefe von 15—20 cm in den Boden. Beim Systeme Saturin wird der Schwefelkohlenstoff durch eine Art Paternosterwerk, das durch die Pflugräder getrieben wird, je nach Wunsch in verschiedenen Mengen aus dem Behälter geschöpft und einfach durch ein Rohr hinter der Pflugschar auslaufen gelassen. [2])

Petroleum.

In Lothringen erhielt man mit Schwefelkohlenstoff sehr günstige Ergebnisse. Auch Petroleum erwies sich als verwerthbar gegen die Reblaus. [3])

Schwefelwasserstoff.

Das von L. Horst in Linz a. Rh. in Vorschlag gebrachte und der Probe unterzogene Mittel der Entwicklung von Schwefelwasserstoff hat keine zufriedenstellenden Resultate geliefert. [4])

Ammoniak.

Die Reblaus soll durch Eingiessen von verdünnter Ammoniakflüssigkeit nach Coudures [5]) getödtet werden. (Die Rebe jedenfalls auch. D. Ref.)

Quecksilber.

J. A. Bauer [6]) in San Francisco ertheilte auf Ansuchen des französischen Ackerbauministers Bericht über seine acht Jahre hindurch fortgesetzten Versuche zur Vertilgung der Reblaus mittelst Quecksilbers. Wir verweisen auf die Uebersetzung des sehr umfangreichen Schreibens in der Weinlaube.

---

*) Vergl. auch die Tabellen S. 26. f.

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 557.

[2]) Bolletino di Notizie Agrarie. 1885. VII. 1611.

[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 226.

[4]) Weinlaube. 1885. XVII. 460.

[5]) L'Union pharm. 25. S. 550 und Fischer, Jahresbericht der chemischen Technologie. 1885. XVI. 793.

[6]) Weinlaube. 1885. XVII. 39.

Ein neues Mittel gegen die Reblaus wird von Frau Bompard in dem auf den Erdbeeren lebenden Insecte Trombinum erblickt, welches ein Parasit der Reblaus sein soll. [1]

Natürliche Feinde der Reblaus.

Dodille[2]) hat ein ebenso einfaches als lucratives Mittel gegen die Reblaus entdeckt. Er treibt nämlich Hühner auf die Reblausweide und, wenn ihm auch der grosse Preis noch nicht zugefallen ist, so zweifeln wir nicht daran, dass er durch Verkauf derartig gemästeter Hennen wenigstens einen grossen Theil der 300.000 Frcs. wird herausschlagen können.

Andere thierische Parasiten.

Blankenhorns Büchsen für Rebschädlinge.

Professor Dr. Adolf Blankenhorn[3]) in Blankenhornsberg (Baden) schlägt vor, dass die Weinbergsarbeiter Büchsen mit sich führen, um die auf den Reben lebenden Thiere und Schmarotzerpflanzen zu sammeln und alsdann zur näheren Untersuchung nach Karlsruhe einzusenden.

Sauerwurm.

Gegen den Sauerwurm (Tortryx uvana) empfiehlt Minà Palumbo[4]) eine Mischung von 5 Litern Wasser, 2 Kilo gebranntem Kalk und 1 Liter (? W.) Naphtalin.

Metall- und Rüsselkäfer.

J. E. Planchon[5]) beschreibt zwei Insecten, welche, wenn auch nicht ständige und gewohnheitsmässige Schädiger des Weinstockes, doch gelegentlich bedeutenden Schaden verursachen können.

Das erste ist der borstige Metallkäfer oder Blumenkäfer, Cetonia hirtella Fabr. Das kleine, nur etwa 8—11 mm lange Thierchen ist mattschwarz, überall mit einer langen, abstehenden, gelben oder grauen Behaarung, mit länglich viereckigem vorn verschmälertem Kopfschilde, in der Regel weissgefleckten Flügeldecken, von denen eine jede eine von der Spitze bis zur Schulter reichende Wölbung aufweist, einem Halsschilde mit keilförmig erhabener, glatter Mittellinie, einer Mittelbrust mit einem kurzen, stumpfen, nach vorn gerichteten Fortsatze und kräftigen, fast plump zu nennenden Beinen.

Das zweite Insect gehört zu den Coleopteren und zwar in die Familie der Rüsselkäfer. Sein Name ist Peritelus griseus. Dasselbe, ein flügelloses Thier, welches in manchen Jahren in ungeheuren Mengen auf den Reben erscheint, zerstört die eben hervorbrechenden jungen, saftigen Triebknospen.

Termiten.

Grassi und Alvi untersuchten die Schäden, welche Termiten in den Weingärten von Catania angerichtet haben sollten. Es stellte sich heraus, dass die zwei in Sicilien lebenden Gattungen

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 546.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 33.
[3]) Weinlaube. 1885. XVII. 583.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 447.
[5]) Weinlaube. 1885. XVII. 398.

Calotermes flavicollis Hog. und Termes lucifugus Rossi nie gesundes Holz, sondern nur abgestorbenes, aber noch nicht gänzlich ausgetrocknetes Holz oder kranke Theile der Pflanzen angreifen.

Calotermes minirt der Länge nach vom Stamme bis an die Wurzel nur an kranken Theilen der Rebe, Termes wurde an der Rebe überhaupt nie beobachtet.[1])

Blutlaus.

Der schweizerische Bundesrath erliess die folgenden Anordnungen behufs Maassnahmen gegen die Blutlaus:

1. Die Cantonsregierungen sind beauftragt, jährlich wenigstens einmal und zwar im Monat Mai oder Juni sämmtliche Apfelbäume, namentlich diejenigen in den Handelsbaumschulen durch Sachverständige auf das Vorkommen der Blutlaus untersuchen zu lassen.

2. Da, wo die Blutlaus vorgefunden wird, sollen sofort die geeigneten Maassnahmen zu deren Vertilgung angeordnet werden. Ueber den Erfolg der Vertilgungsarbeiten haben sich die Cantonsregierungen durch Sachverständige mittelst Nachinspection zu überzeugen.

3. Dem schweizerischen Landwirthschafts-Departement steht das Recht zu, die Ausführung dieser Maassnahmen durch Experten zu überwachen.

4. Sämmtliche Cantonsregierungen haben alljährlich dem schweizerischen Landwirthschafts-Departement einen Bericht einzusenden, welcher Angaben enthalten soll:

a) über das Vorkommen und die Verbreitung der Blutlaus,
b) über die angeordneten Vertilgungsarbeiten und angewandten Vertilgungsmittel,
c) über die erzielten Erfolge.

5. Den Cantonsregierungen wird ein Beitrag aus der Bundeskasse bis zum Betrag von 40 % derjenigen Ausgaben gewährt, welche die öffentlichen Organe für Vertilgungsarbeiten und für Vertilgungsmittel zur Bekämpfung der Blutlaus gemacht haben.[2])

Eine eingehende Monographie der Blutlaus mit sorgfältigster Zusammenstellung der gegen ihre Verbreitung vorgeschlagenen Mittel verdanken wir H. Bresgen. Wir können hier nur auf das Original verweisen.[3])

b. Pflanzliche Parasiten.

Peronospora.

Der Landesculturrath für Tirol hat folgende Petition beschlossen:

„In Berücksichtigung, dass die Peronospora viticola nach dem Urtheile der Sachverständigen ein neu auftretendes Uebel ist, auf welches bei der Bemessung des Katastralreinertrages daher noch keine Rücksicht genommen werden konnte;

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 463.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 112.
[3]) Mosel und Saar. 1885. I. No. 11.

in fernerer Berücksichtigung, dass dieses Uebel in ganz hervorragender Weise geeignet ist, die Ertragsfähigkeit der Rebgründe zu beeinträchtigen, werde an das k. k. Finanzministerium die dringende Bitte gerichtet, dieses Uebel in die Reihe jener Elementarunfälle aufzunehmen, für welche eine angemessene Steuerabschreibung stattzufinden habe.

In weiterer Berücksichtigung des sehr empfindlichen Erndteentganges, welcher durch dieses Uebel in vielen weinbautreibenden Gemeinden Südtirols bereits heuer verursacht wurde, wird die ebenso dringende Zusatzbitte gestellt, eine solche Steuerabschreibung für das laufende Jahr gewähren zu wollen."

Im weiteren Verfolg dieser Petition sind die Mittel angegeben, vermöge deren die Feststellung der Schäden und die Vermeidung fernerer Vernichtungen angestrebt werden kann. [1])

Das italienische Ackerbau-Ministerium veranstaltet eine internationale Preisbewerbung von Geräthen, zum Verstäuben von Flüssigkeiten, um besonders die Anwendung von Kalkmilch gegen die Peronospora zu erleichtern. [2])

Neue Mittel gegen Peronospora.

Den Mehlthau (mildew), hervorgerufen durch Peronospora, bekämpft A. Perrey [3]) durch Aufbringen einer 5 procentigen Kupfervitriollösung mittelst eines Verstäubers auf die Blätter. Das Mittel soll die Krankheit, wenn auch nicht verhindert, so doch eingeschränkt haben.

Eine andere Vorschrift giebt A. Millardet [4]): In 100 Litern Wasser werden 8 Kilogramm Kupfervitriol gelöst. Aus 30 Litern Wasser und 15 Kilogramm Kalk (grasse chaux) in Stücken wird eine Kalkmilch hergestellt und der obigen Lösung zugemischt. Die Mischung wird mittelst eines Pinsels auf die Blätter gespritzt. Eine einmalige Behandlung der Reben vor dem Auftreten der Krankheit, schützt sie vollkommen vor derselben.

A. Millardet und U. Gayon [5]) haben durch Behandlung der Reben mit Kupfersulfat und Kalk es ermöglichen können, auf demselben Rebstück (im Medoc) neben einander gesunde und kranke (vom Mehlthau befallene) Stöcke zu erziehen. Die Untersuchung 15 Jahre alter Stöcke und ihres Productes ergab:

		Reben, behandelt:	nicht behandelt:	Unterschied:
Blätter:	Anzahl	424	42	382
	Gesammt-Gewicht	290 g	15 g	275 g
	Mittleres Gewicht	0.684 "	0.357 "	0.327 "
Trauben:	Anzahl	18	14	4
	Gesammt-Gewicht	1.570 kg	0.827 kg	0.743 kg
	Mittleres Gewicht	0.0877 "	0.059 "	0.0287 "
Zweige:	Anzahl	18	13	5
	Gesammt-Gewicht	432 g	215 g	217 g
	Gesammt-Länge	14.00 m	7.64 m	6.36 m

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 8.
[2]) Ebendaselbst. 583.
[3]) Comptes rendus. 1885. CI. 659.
[4]) Ebendaselbst. 692.
[5]) Ebendaselbst. 657.

Die Analyse der erhaltenen Moste ergab:

Rebsorte.	Mostmenge %	specifisches Gewicht	Zucker %	Säure % (auf SO^3 ber.)
1. Malbec od. Côte Rouge				
Behandelt	66.9	1.080	17.70 —	0.51
Nicht behandelt	65.3	1.043	9.18	0.77
Differenz	1.6	0,037	8.52	— 0,26
2. Cabernet - Sauvignon				
Behandelt	71.3	1.075	17.86	0.46
Nicht behandelt	70.2	1.053	11.62	0.63
Differenz	1.1	0,022	6.24	— 0.17
3. Cabernet-Franc				
Behandelt	71.8	1.084	18.86	0.56
Nicht behandelt	70.5	1.050	10.30	0.72
Differenz	1.3	0,034	8.56	— 0.16
4. Petit-Verdot				
Behandelt	70.8	1.080	17.50	0.79
Nicht behandelt	68.4	1.037	3.94	0.93
Differenz	2.4	0,043	13.56	— 1.40

Die Farbe der kranken Trauben und der Weine aus ihnen ist blasser und der Alkoholgehalt ihrer Weine erreicht nur 2—6 % anstatt 8—10 % wie bei gesunden Reben. Es stimmt das mit der praktischen Erfahrung überein, dass in Folge Auftretens der Krankheit der Alkoholgehalt der Weine heruntergeht.

Dieselben Verff. [1]) haben dann auch untersucht, wieviel Kupfer durch ihr Verfahren der Bekämpfung des Mehlthaues (s. S. 45) in die einzelnen Rebtheile, sowie den Most und Wein gelangt. Hier mögen als wichtig nur die für Most und Wein gefundenen Daten Platz finden. Verff. fanden in Mosten von:

Cabernet Franc . . im Liter 1,4 mgr. Kupfer.
Cabernet-Sauvignon . „ „ 1,2 „ „
Malbec . . . . . . „ „ 1,0 „ „
Petit-Verdot . . . . „ „ 2,2 „ „

In Weinen:

Château Dauzac . . „ „ weniger als 0,1 mgr. Kupfer.
„ Langoa . . . „ „ „ „ „ „ „
„ Pez . . . . „ „ zweifelhafte Spuren „
„ Poujeaux . . „ „ „ „ „

[1]) Comptes rendus. 1885. CI. 985.

Durch Versuche wiesen Verff. nach, dass das Kupfer während der Gährung aus dem Most sich ausscheidet und sich in dem Geläger wiederfindet.

Am Schlusse einer sehr ausführlichen Abhandlung über die Bekämpfung der Peronospora viticola fasst E. Mach[1]) seine Erfahrungen in folgende Sätze zusammen:

1. In jenen Lagen, welche der Krankheit wenigstens in nassen Jahren stark ausgesetzt sind, wird es entschieden zweckmässig erscheinen, erstens die Tragruthen nicht zu lang anzuschneiden, um unter allen Umständen eine leichtere Reife des Holzes zu erzielen, und zweitens neben der eigentlichen Tragruthe stets einen Zapfen zu belassen, um sich durch denselben in ungünstigen Jahren wenigstens reifes Tragholz für den kommenden Jahrgang zu sichern.

2. Bei Anlage neuer Weingärten empfiehlt es sich, in Lagen, welche der Krankheit ausgesetzt sind, keine Schnittreben, sondern nur kräftige, gut bewurzelte, womöglich zweijährige Wurzelreben zu verwenden.

Zeigt sich der Trieb neu gepflanzter Reben im Herbste gut ausgereift, so ist es vortheilhaft, dieselben vor Winter sorgfältig mit Erde anzuhäufeln. Im kommenden Frühjahre wird dann die Erde wieder soweit entfernt, dass das erste gesunde Auge frei liegt.

4. Das im Herbste gefallene Laub ist sorgfältig zu sammeln und zu verbrennen.

Verf. fordert schliesslich dringend zu Versuchen mit Kalkpulver-Bestäubung auf.

Am Schlusse seiner Besprechung der in Frankreich und Italien theilweise bereits erprobten Mittel gegen die Peronospora, nämlich des Kupfervitriols und des Kalkwassers sagt E. Mach[2]):

„Vor Allem ist nicht mehr zu zweifeln, dass es in unserer Hand liegt, den Verheerungen der Peronospora wirksam entgegen zu treten, wenn vielleicht auch in den ersten Jahren noch manche Misserfolge zu verzeichnen sein werden und wohl auch manche Erfahrung wird gewonnen werden müssen, bevor die Bekämpfung der Peronospora so sicher und so allgemein gelingen wird, wie jene des Oidiums. Ich halte es für unbedingt geboten, dass unsere Weingutsbesitzer, namentlich in den der Peronospora mehr ausgesetzten Lagen, schon im nächsten Jahre mit aller Energie und nicht blos versuchsweise, sondern in dem ganzen Umfange ihres Besitzes nach einer oder der anderen Methode an die Bekämpfung der Peronospora schreiten. Zur allgemeinen Durchführung dürfte sich wohl zunächst und in erster Linie die frühzeitige und öfters wiederholte Bespritzung der Reben mit

---

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. 281.
[2]) Weinlaube. 1885. XVII. 553.

Kalkwasser empfehlen. Versuchsweise sollte aber auch unbedingt Kupfervitriol in Anwendung gebracht werden.

Sehr und allgemein zu empfehlen wäre es auch, das Rebholz, speciell die Tragruthen im Frühjahre vor dem Austreiben, wie schon wiederholt gegen den Rost empfohlen wurde, mit Eisen- oder Kupfervitriol zu waschen.

Ferner könnte namentlich die Anwendung von Kalkwasser auch zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten auf anderen Pflanzen, speciell auf Obstbäumen versucht werden."

In den Weingärten der italienischen Weinbauschule zu Conegliano wurden ebenfalls Versuche zur Bekämpfung der Peronospora angestellt, und zwar wurde gearbeitet mit:

einer Mischung von 4 Theilen Gyps und 1 Theil Eisenvitriol; Kupfervitriolpulver; Schwefelblumen; einer Mischung von Schwefel, Gyps und Eisenvitriol; Carbolsäure mit Seifenwasser und Glycerin verdünnt; Kalkmilch; Holzasche gemischt mit gleichen Theilen Aetzkalk und Aetznatronlösung (0,7 %).

Schon nach kürzester Zeit war bei jenen Reben, welche mit Kalkmilch behandelt waren, ein deutlicher Unterschied zu ersehen; dieselben erhielten sich vollkommen frei von Peronospora, während bei den anderen Versuchen gegenüber gar nicht behandelten Reben nur geringe Unterschiede hervortraten.[1]

Cerletti[2]) berichtet, dass die Gebr. Bellussi in Conegliano durch Bespritzen der Reben (5 bis 6 Mal vom Mai angefangen) mit einer 2—3% Kalkmilch enthaltenden Flüssigkeit im Stande waren die Weingärten vollkommen frei von Peronospora zu erhalten, während geschwefelte Weingärten schon Ende August den grössten Theil ihrer Blätter durch diesen Pilz verloren hatten.

Gegen dieses Mittel aber wendet sich F. von Thümen[3]) aus rein theoretischen Gründen, mit der Bemerkung, dass durch das Bestreichen die Spaltöffnungen functionsunfähig gemacht würden, also die Ernährung der Pflanze zum grössten Theile aufgehoben werden müsste.

Comboni[4]) berichtet über die Einflüsse, welche die Kalkmilch als Gegenmittel gegen die Peronospora angewendet, auf die Entwicklung der Reben, sowohl auf der Besitzung der Gebr. Bellussi in Tezze, als auch in den Weingärten der Weinbauschule in Conegliano ausübte.

Bei den Versuchen in Conegliano wurde entgegen der obigen Ansicht v. Thümen's constatirt, dass die Athmungsfunction der Rebblätter, auch wenn dieselben beiderseitig weitaus reicher mit Kalk überzogen sind, als es in der Praxis vorkommt, nur sehr unbedeutend beeinflusst erscheint. Der Athmungscoefficient, nach Pfeffer bestimmt, betrug bei einem Trieb mit gekalkten

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 513.
[2]) Ebendaselbst. 487.
[3]) Weinlaube. 1885. XVII. 578.
[4]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 673.

Blättern 7,0 gr pro Quadratmeter, während unter gleichen Umständen (Temperatur und Feuchtigkeit) bei einem nicht gekalkten Trieb 7,25 erhalten wurde. Ebenso ist die Stärkebildung bei gekalkten Blättern nicht behindert.

In Conegliano wurde spät, erst den 22. August gekalkt. Der Most von 1200 Carmenetreben gekalkt, hatte am Tag der Lese (15. Oct.) eine Zusammensetzung von Zucker 14, 8 %, Gesammtsäure 1,08 %, Gesammtgehalt an Extractstoffen incl. Zucker 22,1 %.

Der Most von 1200 nicht gekalkten Reben hatte an demselben Tage 12 % Zucker, 1,39 % Gesammtsäure und 16 % Extractstoff incl. Zucker.

Die Unterschiede sind verhältnissmässig noch gering, weil das Kalken etwas spät vorgenommen wurde.

Auf der Besitzung der Gebr. Belussi in Tezze wurden auf ca. 5 ha Weinland (Sorte Raboso di Piave), 4576 Reben gekalkt und zwar Mitte Mai. In den ersten Junitagen stellte sich die Peronospora ein und Ende Juni begann an nicht gekalkten Reben der Blattabfall. An den ersten Augusttagen hatten die Letzteren schon die Hälfte, Mitte August $^2/_3$ ihrer Blätter verloren und Mitte September waren dieselben schon fast ganz kahl. Die gekalkten Reben dagegen erhielten sich bis Ende October alle ihre Blätter vollkommen.

Es wurde geerntet von **4576** gekalkten Reben **18** Hectl. Most, von **9392** nicht gekalkten dagegen nur **15** Hectl. Most.

Nach Comboni enthielt der Most der gekalkten Reben
15,60 % Zucker,
0,98 „ Gesammtsäure,
0,33 „ Weinstein,
20,20 „ Gesammtextract.
Der Most der nicht gekalkten Reben
7,00 % Zucker,
1,27 „ Gesammtsäure,
0,39 „ Weinstein,
20,00 „ Gesammtextract.

Weiter wurde bestimmt das Gewicht von 1000 Rebkernen gekalkter Reben = 39,820 gr.; 1000 Rebkerne nicht gekalkter Reben wogen nur 37,779 gr.

Im Farbstoffgehalt der Traubenhülse fand Verf. gleichfalls sehr bedeutende Unterschiede:
100 Gramm Hülsen (nicht vergohren) gekalkter Reben enthielten 1,82 gr. Oenocyanin,
100 Gramm Hülsen (nicht vergohren) nicht gekalkter Reben dagegen nur 0,06 gr. Oenocyanin.

Es erscheint ferner nicht uninteressant hier gleichzeitig zu erwähnen, dass Comboni in den Hülsen von Raboso di Piave seit 1879 zur Lesezeit nachstehende Gehalte an Oenocyanin fand:

1879 — 1,12 gr	1883 — 0,30 gr
1880 — 1,80 gr	1884 — 0,11 gr
1881 — 0,90 gr	1885 nicht gekalkt 0,06 gr
1882 — 0,98 gr	1885 gekalkt 1,82 gr.

woraus ersichtlich, dass mit dem vermehrten Auftreten der Peronospora der Farbstoffgehalt der Trauben abnahm.

Ferner wäre noch zu erwähnen, dass das Holz der gekalkten Reben schön und vollständig ausreifte, während die nicht gekalkten Reben ein ganz unreifes, kümmerliches Holz zeigten.

C. Perrotta[1]) hat an der Weinbauschule in Conegliano im Grossen die verschiedenen für die Behandlung mit Kalkmilch vorgeschlagenen Methoden einer Prüfung unterzogen. Dieselben ergaben sämmtlich zufriedenstellende Resultate.

1) Methode von Comboni. Die Trauben werden mit einer $1\frac{1}{2}$ bis 2 %igen Schwefelsäure bespritzt und dann durch Abspritzen mit reinem Wasser von der Schwefelsäure befreit.

2) Das Waschen durch Eintauchen der gekalkten Trauben in eine Schwefelsäure von obiger Concentration (einige Minuten), wobei die Säurelösung in einer rotirenden Bewegung erhalten werden soll, um das Auflösen des Kalkes zu beschleunigen und nachheriges Untertauchen in reinem Wasser.

3) Waschen mit einer 2—3 % Weinsäurelösung nach Carpené und Regeneration der mit Kalk nach und nach neutralisirten Weinsäurelösung durch entsprechenden Schwefelsäurezusatz.

4) Correctur des theilweise entsäuerten Mostes durch entsprechenden Weinsäurezusatz. (! W.)

Schweflige Säure.

Von Vidal[2]) in Hyères (Frankreich) wird schweflige Säure zur Bekämpfung der Peronospora empfohlen. Auf einem Karren, mittelst dessen man durch die Rebreihen der Weingarten fahren kann, befindet sich ein kleiner Ofen, in welchem Schwefel verbrannt, die gebildete schweflige Säure durch eine Art Pumpe in einen Behälter geleitet und mit Luft gemischt wird. Mit diesem Gasgemisch, welches unter Druck ausströmen kann, werden die Reben behandelt. (misshandelt W.)

Schutzschirme.

Als Mittel gegen die Verbreitung der Peronospora, deren Sporen durch den Wind übertragen werden, verwendet man in Italien bei Treviso Schutzschirme aus Sorghum-Stroh, welche an Rebenpfählen aufgespiesst werden.[3])

---

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 741, auch in „Atti e Memorie dell' J. R. Società agraria di Gorizia 1885". XXIV. 340.

[2]) Gazzetta delle campagne 1885. XIV. 199.

[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 171.

Die in St. Michele von Mader[1]) geammelten Beobachtungen über Schädigung einzelner Rebsorten durch die Peronospora stimmen mit anderweitig gemachten Angaben im Wesentlichen überein. Es werden danach von der Peronospora am meisten befallen:

Widerstandsfähigkeit.

Blauer Burgunder, weisser Burgunder, Ruländer, Müllerrebe, Gamay, Blaufränkisch, Blatterle, Pavana. Hierauf folgen:

Nosiola, Negrara, Traminer, grüner Velteliner und Merlot.

In dritter Reihe stehen: Sylvaner, Rossara, Lagrein, Teroldigo, Bakador, Rothgipfler, rother Velteliner, Oesterreicher Weiss, Riesling, Cabernet, Sauvignon.

Noch weniger stark angegriffen zeigten sich: Cabernet franc, Verdot, Malbec, Gropello, Syrah, Portugieser, gelber und weissgelber Muscateller, Affenthaler, Laska, Ortlieber, Elbling, Wildbacher, besonders aber Wälschriesling, rothe Dinka, Kadarka, Kauka, Oberfelder, Weiss-Vernatsch, Terlaner, Steinschiller.

Am besten widerstanden: Weisser Sauvignon, Peverella, Mosler, Marzemino Padovana, während dem Anscheine nach gänzlich verschont geblieben sind die amerikanischen V. Labrusca-Reben, V. Riparia und Cordifolia. Einzelne Sämlinge von Varietäten der V. aestivalis wurden hingegen ziemlich stark heimgesucht.

Von den im Versuchsweingarten der Weinbauschule in Conegliano angepflanzten Rebsorten verhielten sich mehr oder weniger resistent gegen die Peronospora[2]) und zwar zeigten ganz geringe Widerstandsfähigkeit:

La Greca di Gattinara, Ribolla, Tezzalenghe Pagadebitti, Bonarda, Lagrima di Osimo, Greca di Smirne, Uva d'Antony, Uva della terra promessa, Moscato di Roma, Uva d'oro, Malvasia di Trani, Malvasia di Basilicata, Agostenga, Zabalkanskoi.

Etwas mehr widerstandsfähig waren:

Montepulciano, Sangiovese, Verdicchio, Settembrina, Spanna, Uva Taddone, Uvalina, Mammellone, Galetta, Rabosa, Canajola Raboso veronese, Dall' Occhio, Chiavennasca, Brugnola, Bellola, Selvatica, Biondasca, Restagnola, Marzemina.

Genügend widerstandsfähig erwiesen sich:

Astrakan, Precoce mousquet, Pinot franc, P. gros, P. blanc, P. precoce, P. cendre, Muscat violet, Morillon, Madelaine, Folle vert, Riesling, Frankenthaler, Lipsia, Tokay gris, Traminer, Portugieser, Valtelliner, Bacator, Regdany, Moscato, Negrara, Negrone, Neretto, Passeratta, Pignola, Guagliano, Merlino, Rossola, Balsamina, Cividino, Flapetta, Fumar, Refosco, Verdiso, Verduzzo, Aleatico, Asprino, Pecorino, Calabrese, Carusiello, Gerolosamitana, Sivesa, Montonico nero, Minutola, Lolognina verde, Uva di Gattinara, Colatamburo, Refoscone, Prosecco, Grossera, Rossara, Bressana, Parperio, Neretto di Alessandria, Nebbiolo, Mostera, Monferrina, Lambrusca, Kadarka, Verdiso, Malbec,

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 256.
[2]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 746.

Cabernet, Müllerrebe, Olivietta, Persane, Ulliade Verdot, Sels gris, Gros Colmann.

Es reiften ferner gut aus:

Gamay, Granace, Gros Damay, Grand Bidure, Marronet, Muscat Hamburg, Pigne, Pis de chèvre, S. Pierre, Sauvignon, Syrak, Elben de Cologne, Trollinger, Honigler, Degoutant.

Im Allgemeinen widerstehen robuste Reben mehr als zarte, feinholzige.

Mittel gegen Oïdium.

Statt reinen Schwefels verwendet Pichard[1]) als Mittel gegen Oïdium Natrium-Schwefelleber oder noch besser Kalium-Schwefelleber, von welcher 5 Theile in 1000 Theilen Wasser genügen sollen, um ohne Schaden für das Blatt den Schmarotzer sicher zu tödten. (Vgl. diesen Jahresbericht 1884. VII. Oenophile W.)

Phoma.

Saccardo[2]) unterscheidet 683 Phoma-Arten. Von diesen bewohnen 17 Species verschiedene Theile des Weinstockes, und zwar finden sich 9 auf den Ranken, fünf auf den Blättern und drei auf den Beeren. Die Phoma-Arten zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Gehäuse oder Kapseln immer sehr klein, mehr oder weniger kugelrund, schwarz oder wenigstens sehr dunkel und am Scheitel mit einer porenförmigen, regelmässigen oder zuweilen auch unregelmässigen Oeffnung versehen sind. Die Gehäuse oder Perithecien finden sich zuweilen in sehr grosser Anzahl dicht bei einander und sind stets mindestens zur Hälfte in ihr Substrat eingesenkt. In ihrem Inneren finden sich immer zahllose ovoide cylindrische und kurz spindelförmige, ausnahmslos einzellige, farblose Sporen oder Pyknidien, die am Scheitel sehr kurzer, fadenförmiger, ungefärbter Basidien oder Fäden abgeschnürt werden.

Die in Amerika als „Black rot", in Frankreich als „Pourriture noire" auftretende Krankheit, welche durch den Pilz Phoma uvicola Berk. et Curt. hervorgerufen wird und sich zuerst in Form rother Flecke auf den Beeren zeigt, die sich dann erweitern, dunkler färben und schliesslich die ganze Beere schrumpfen machen und schwarz färben, ist in Frankreich nach P. Viala und L. Ravaz in der Domaine Val. Marie bei Ganges im Hérault aufgetreten, aber sonst an keiner anderen Stelle des Hérault, Vaucluse, Gard und der Drôme gefunden worden. Am stärksten wurde die Aramon-Rebe geschädigt, weniger, in absteigender Reihe Carignan, Morrastel, Aspiron, Petit-Bouschet, Cinsant, Jacquez u. Alicante-Bouschet.

An den schwarzen Beeren zeigen sich dem blossen Auge schon Pünktchen, welche mikroskopisch betrachtet, einmal aus Pyknidien mit eiförmigen, farblosen Stylosporen von körnigem Inhalt, andererseits aus Spermogonien mit Spermatien bestehen.

---

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 152.
[2]) Ebendaselbst. 235.

Die Verbreitung der Krankheit scheint eine bei Weitem langsamere als die der Peronospora zu sein.[1])

Die „Black-rot“-Krankheit, die bis jetzt lediglich in Nordamerika, und dort nur auf vitis aestivalis vorkam, sowie in Frankreich im Departement Hérault, soll im Widerspruch mit vorstehender Mittheilung auch in Vaucluse, Gard und Drôme beobachtet worden sein.[2]) (Ueber das Wesen der Phoma uvicola wurde schon früher Bericht erstattet. Anm. d. Red.)

Wurzelschimmel.

Aus den Arbeiten von Hartig, Millardet, Prillieux u. A. m. schliesst F. v. Thümen[3]) in Uebereinstimmung mit Millardet, dass das in verschiedenen Gegenden unter dem Namen Wurzelschimmel bekannte Uebel jeweils verschiedenen Krankheitserregern zuzuschreiben ist, dass z. B. die Krankheit aus Lavardac durch den Agaricus melleus und die dazu gehörige Rhizomorpha hervorgebracht wird, während jene aus dem Medoc auf den von Hartig Dematophora necatrix genannten Pilz zurückzuführen ist.

Versuche mit Naphtalin als Mittel gegen den Wurzelschimmel der Rebe, angestellt im Auftrage der badischen Regierung von der Versuchsstation Karlsruhe, bewiesen, dass das Naphtalin durchaus nicht im Stande ist, den Schimmel zu vernichten und so die Pflanzen zu heilen, oder auch selbst nur das Uebel von noch gesunden Stöcken abzuhalten.[4])

Blattfleckenpilze.

Nach F. v. Thümen[5]) sind an dreizehnhundert Arten von Blattfleckenpilzen bekannt, welche sich auf die drei grossen Gattungen Phyllosticta, Ascochyta und Septoria und einige andere kleinere vertheilen. Von den an der Rebe schmarotzenden sind zu nennen:

Aus der Gattung der Phyllosticta, welche sich durch einzellige, ovale, farblose Sporen innerhalb der Perithecien kennzeichnet, finden sich auf lebenden Rebenblättern vier Arten, davon zwei auf unserem gemeinen Weinstocke. Phyllosticta viticola Sacc. et Spegaz. bildet auf den Blättern unregelmässig abgerundete, ausgetrocknete, beinahe kreideweisse, nur oberseitig deutlich sichtbare Flecke, welche mit einer schmalen braunen Linie umrandet sind. Die kleinen punktförmigen Perithecien, welche die vertrocknete Epidermis durchbrechen, erscheinen fast linsenförmig, sie sind schwarz von Farbe und enthalten zahlreiche, sehr kleine ellipsoidische ungefärbte Sporen. Bis jetzt kennt man diese Art aus Oberitalien und der Grafschaft Görz, doch dürfte anzunehmen sein, dass sie viel weiter verbreitet ist, namentlich in den südlichen Weinbaugebieten. Hiervon gut unterschieden ist die andere, Vitis vinifera bewohnende Species:

[1]) Comptes rendus 1885. CI. 582.
[2]) Weinlaube. 1885. XVII. 568.
[3]) Weinlaube. 1885. XVII. 88.
[4]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 176.
[5]) Weinlaube 1885. XVII. 458.

Phylosticta Vitis Sacc. Bei ihr sind die Flecke grösser und mehr in's Graue spielend, die Einfassungslinie breiter und dunkelbrauner; die breit-punktförmigen Pilzgehäuse sind auffallend gross, schwarzbraun und stehen verhältnissmässig weit auseinander gerückt, sie enthalten oblong-ovoide, einzellige, kleine, farblose, im Innern zwei hyaline Körnchen führende Sporen.

Die beiden andern Phyllosticta-Arten leben auf amerikanischen Reben. Phyllosticta Labruscae Thüm. auf Vitis Labrusca, der Isabellarebe, zeichnet sich durch ziemlich grosse, gerundete, rothbraune Flecke auf der Blattoberseite aus, welche scharf und deutlich durch eine schmale braune Linie begrenzt werden; auf der unteren Seite des Blattes bemerkt man nur einen undeutlich contourirten rothbräunlichen Fleck. Inmitten des oberseitigen Fleckes sieht man ohne Ordnung zahlreiche, ziemlich grosse, schwarze halbkugelige Pilzgehäuse zerstreut, welche die zahlreichen grossen, oblongen, wasserhellen, aber dabei im Inneren gekörnten Sporen beherbergen. Phyllosticta viticola Thüm. ruft noch grössere, mehr oder minder kreisrunde, scharf umrandete Flecke auf den Blättern von Vitis vulpina hervor, die oberseitig purpurbraun, unterseitig aber hellrothbraun gefärbt sind; die wenigen kleinen Perithecien von schwarzer Farbe und kugeliger Gestalt finden sich in der Regel auf beide Blattseiten vertheilt; die kurz elliptischen farblosen Sporen sind einkörnig.

Die Gattung Ascochyta, in allen ihren äusseren Merkmalen der vorigen ganz analog, zeichnet sich vor ihr jedoch dadurch aus, dass ihre Sporen zweizellig sind. Ascochyta ampelina Sacc. bewohnt unseren gemeinen Weinstock; die Blattflecke sind bei dieser Species äusserst unregelmässig abgerundet, ausgetrocknet — weiss, rothbraun umrandet, die Pilzgehäuse stehen nur auf der Blattoberseite, und zwar ziemlich zerstreut, ihre Gestalt ist breitpunktförmig, verhältnissmässig gross, die Farbe schwärzlich; die oblong spindelförmigen, einmal in der Mitte getheilten, aber nicht eingeschnürten Sporen sind hell olivenbräunlich gefärbt. Eine Varietät dieser Art, welche lebende Ranken unseres Weinstockes bewohnt, führt die Bezeichnung var. cladogena Sacc.; bei ihr sind die Flecke etwas kleiner, noch unregelmässiger, die Gehäuse dafür aber um das zwei- bis dreifache grösser, auch die Sporen in allen Dimensionen etwas grösser.

Auf der Isabellarebe findet sich Ascochyta Ellisi Thüm. Hier stehen die Perithecien unterseitig, dicht gedrängt, aber ohne bestimmte Ordnung, ihre Gestalt ist kegelförmig-halbkugelig, ihre Farbe mattschwärzlich, die Flecke von mehr oder minder runder Form, finden sich, da sie meistens nur klein sind, in Menge auf einem Blatte, sie sind hellbräunlich, ihre Substanz ausgetrocknet, ihr Rand wird nicht durch eine besonders gefärbte Linie bezeichnet; die zahlreichen farblosen Sporen sind kugelig bis ellyptisch, häufig nur einzellig.

Die dritte hierher gehörige Gattung Septoria, wird charakterisirt durch stab- oder fadenförmige, mehrfach getheilte oder wenigstens gekörnte Sporen; ist sonst aber im Habitus den oberen beiden Gattungen gleich. Septoria vineae Pass. zeichnet sich durch ganz besondere Flecke aus; das eine Mal sind nämlich dieselben ziemlich klein und zerstreut stehend, rothbraun, purpurroth breit umsäumt, das andere Mal aber verfliessen die hellgrau ausgebleichten und vertrockneten Flecke vollständig derart ineinander, dass sie den ganzen Blattrand occupiren und das Blatt umsäumen. Die schwärzlichen kugeligen Pilzgehäuse finden sich jedoch nicht in sehr grosser Menge, nur auf der Blattoberseite, die darin enthaltenen Sporen sind dünn fadenförmig, gerade oder schwach gekrümmt, farblos, ohne Theilungswände, aber mit zahlreichen Körnchen und 15—18 Mikromillimeter lang, bei einer Dicke von nur 7,5 Mikromillimeter.

Septoria ampelina Berk. et Curt., auf den Blättern von Vitis vulpina, vielleicht auch noch anderer amerikanischer Rebenarten, zeigt auf beiden Blattseiten unregelmässige, rundliche, nicht ganz scharf begrenzte, Anfangs hellbraune, später purpurfarbene Flecke, in deren Mitte eng bei einander sehr kleine, schwärzliche Pilzgehäuse zu bemerken sind, welche zahlreiche Sporen von gekrümmter Cylinderform, mehrmals der Quere nach abgetheilt und von ganz hellgelber Färbung, enthalten.

Lederbeeren Pilz.

Die im Jahre 1884 zuerst in Südtirol beobachtete Krankheit der Lederbeeren wird durch einen Pilz verursacht, welchem F. v. Thümen den Namen Acladium intorroneum beigelegt hat.

Im Jahre 1885 zeigte sich das Uebel in ganz ausserordentlicher Heftigkeit in der Val Sugana, wo die Hälfte der diesjährigen Lese ihm zum Opfer gefallen ist. Der Pilz entwickelt sich ähnlich der Peronospora nur üppig bei nassem Wetter, bleibt hingegen bei trockener Witterung stationär.

Abschneiden der ergriffenen Trauben und sofortiges Zerstören derselben, am besten durch Vermengen mit ungelöschtem Kalk, wäre das einzige vorläufig anzurathende Mittel. [1])

c. Witterungseinflüsse und sonstige Anomalien.

Räuchern gegen Frostgefahr.

In Colmar im Elsass sind im Jahre 1885 in grösserem Maasstabe Versuche über Schutz gegen Frostgefahr durch Rauchfeuer angestellt worden. [2])

Die Instructionen, welche der Bürgermeister von Colmar, C. Schlumberger, behufs Instandsetzung des ganzen Räucherapparates erlassen hat und welche sich vorzüglich bewährt haben, lauten:

„Sobald das Schutzpersonal ausziehen soll, hat der Director, welcher seine Instructionen von dem Bürgermeister und der Commission erhält, dafür Sorge zu tragen, dass das Material

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 243.
[2]) Ebendaselbst. 128.

noch an demselben Abend nach jedem Canton und an den als Sammelplatz für die verschiedenen Sectionen bestimmten Ort verbracht wird. Er wacht darüber, dass jeder Arbeiter mit den nöthigen Geräthschaften ausgestattet wird und hat überhaupt den Dienst so zu organisiren, dass jeder Sectionschef und jeder Arbeiter mit den ihm obliegenden Dienstverrichtungen genau vertraut wird. Der Abtheilungschef hat das Thermometer zu beobachten; sobald dasselbe auf Null gefallen ist, giebt er das Signal zum Anzünden der Feuer.

Wenn Seitens der Commission die Nothwendigkeit erkannt worden ist, die verschiedenen Abtheilungen ausrücken zu lassen, so haben die Sectionschefs dafür Sorge zu tragen, dass die zu ihren Sectionen gehörigen Arbeiter versammelt werden und um 3 Uhr Morgens jeder, mit den nöthigen Werkzeugen ausgerüstet, sich auf seinem Posten befindet. Der Sectionschef lässt die Giesskannen füllen und die Stellen bereiten, wo der Theer ausgegossen werden soll, damit auf das erste Signal die Feuer angezündet werden können.

Die Sectionschefs überwachen das schnelle Anzünden und die gute Unterhaltung der Feuer. Die Feuer an den äusseren Linien werden nur nach der jeweiligen Richtung des Windes unterhalten, während die inneren Feuer während der ganzen Operation tüchtig zu nähren sind, durch stets erneuertes Zugiessen von Theer.

Die Arbeiter haben die Anweisung, den Theer in eine flache Vertiefung zu giessen, in den äusseren Linien kommt auf jede Feuerstelle eine Giesskanne oder ein Eimer voll, die inneren Feuerstellen dagegen erhalten sofort zwei Eimer Theer.

Die Feuer werden ohne Unterbrechung erneuert und geschürt, bis das Signal zum Aufhören des Räucherns gegeben wird."

Unter dem Einflusse der Rauchwolken stieg das Thermometer auf 2—3 Grad, welche Temperatur genügte, um das Erfrieren der Reben zu verhindern.

Andere Anomalien.

J. F. Meyen[1]) hatte Gelegenheit an den Blättern einer Reihe von Weinstöcken die Kraussucht zu beobachten. Diese merkwürdige Krankheit, durch eine Gestalts- und Grössenveränderung des Mesophylls verursacht, ist in Bezug auf die ihr zu Grunde liegenden Ursachen bisher noch nicht aufgeklärt. Nachtheilige Wirkungen auf das allgemeine Wachsthum des Stockes waren dabei nicht zu constatiren.

Auch bewies die Untersuchung mit dem Mikroskop, dass die der Form und Grösse nach veränderten Zellen des Mesophylls in jeder anderen Hinsicht durchaus gesund blieben.

---

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 290.

J. B. Schnetzler[1]) berichtet über eine in den Weinbergen des Waadtlandes auftretende „meillerin“ benannte Krankheit der Rebe, welche darin besteht, dass die Trauben-Beeren in grosser Anzahl im Wachsthum zurückbleiben und leicht abfallen. An Blüthen gesunder Stöcke waren die Staubfäden von normaler Länge und das kleine Mützchen (copole), welches von den fünf Blättern der Blumenkrone gebildet wird, die sich von ihrer Basis losgelöst hatten, abgehoben. Die Narbe war mit Pollenstaub bedeckt, die Befruchtung normal.

Meillerin.

Bei einer anderen Blüthe eines Stockes, an dem sich seit fünf Jahren die Krankheit gezeigt hatte, waren dagegen die Staubfäden sehr kurz geblieben, hatten das Mützchen nicht abgehoben und die Blätter der Blumenkrone waren geschlossen geblieben, es hatte daher auch eine ungenügende Befruchtung stattgefunden.

Die Krankheit soll durch Regen, der während der Blüthezeit eintritt, verursacht werden.

(Vergl. auch das „Verrieseln“ oder „Ausreissen“ in diesem Jahresbericht 1882. V. 69.)

II. Gährung.

Allgemeines.

E. Duclaux[2]) untersuchte die Rein-Culturen, welche in den Jahren 1859 und 1860 Pasteur zu seinen Studien über die Urzeugung gedient hatten, und welche bei Luftabschluss aufbewahrt waren, ferner diejenigen, welche derselbe Forscher zu seinen „Untersuchungen über das Bier“ in den Jahren 1875—1876 benutzt hatte und endlich solche die Verf. selbst von seinen Studien über die 'Käsegährung in den Jahren 1878—1879 aufbewahrt hatte. Die letztern beiden Reihen waren bei Luftzutritt mit Watte geschlossen aufgehoben. Verf. fand nun, dass von den 65 Culturen der ersten Reihe 15 lebensfähige Keime enthielten, und zwar waren dies diejenigen, welche eine schwach alkalische Reaktion in der Nährlösung zeigten, während diejenigen mit sauren und stark alkalischen Nährlösungen unfruchtbar geworden waren. Von der zweiten Reihe waren von 15 Hefe-Culturen nur 3 unfruchtbar, von der letzten Reihe nur die luftscheuen (anaeroben) Pilze getödtet. Verf. führt dann die lebensfähigen Arten an. Es beweisen diese sehr umfangreichen Versuche, dass viele Pilzformen 5, 8 ja 20 bis 25 Jahre hindurch sich lebensfähig erhalten können.

Ueber die Lebensdauer der Pilzkeime.

---

[1]) Comptes rendus 1885. CI. 453.
[2]) Ebendaselbst. C. 184.

Reservenährstoffe der Pilze.

Wie die höheren Pflanzen in bestimmten Theilen, die zur Fortpflanzung dienen, Reservenährstoffe (fette Oele, Stärke, Cellulose) aufspeichern, die später zu Neubildungen Verwendung finden, so speichern nach Untersuchungen von L. Errara[1]) auch die Pilze derartige Reservenährstoffe auf, besonders in den Sklerotien oder Winterformen (Mutterkorn). Diese bestehen entweder auch aus fetten Oelen oder aus Glycogen, einem der Stärke nahestehenden Kohlehydrat. Diese Stoffe dienen dann wie bei den chlorophyllhaltigen Pflanzen zur Neubildung von Zellen. Auch die Hefe enthält viel Glycogen und um so mehr, je lebhafter ihre Entwicklung war. Darauf soll nach Ansicht des Verfassers auch der Umstand beruhen, dass Hefe mit Säuren gekocht Zucker giebt, und ferner soll bei der Selbstgährung das aufgespeicherte Glycogen das Gährmaterial hergeben.

Hefe.

Pilzschleim der Bierhefe.

E. Chr. Hansen[2]) fand, dass der von Nägeli und Loew bei der chemischen Analyse der Bierhefe (Saccharomyces cerevisiae) gefundene zur Gruppe der Pflanzenschleime zu rechnende Körper sich auch mit Hilfe des Mikroskops nachweisen lässt, und zwar tritt er wie ein gelatinöses Netzwerk, in dem die Zellen eingelagert sind, bei Sacch. cerevisiae, ellipsoideus und Pastorianus auf in dem breiigen Hefenringe, der sich an der inneren Wand von Gährgefässen über der Flüssigkeit ansetzt. Man erhält diese Form auch leicht, wenn man auf einem Objectglas Tröpfchen von dünnflüssiger Hefe recht langsam unter einer Glasglocke eintrocknen lässt.

Falsche Scheidewände an sprossenden Dauersporen.

Wenn sich die Dauersporen einer Hefezelle zum Keimen vorbereiten, so schwellen sie nach Hansen[3]) derart an, dass sie sich an die umgebende Membran so stark anpressen, dass einmal diese sich der Beobachtung entzieht und ferner die Dauersporen aufeinander einen so starken Druck ausüben, dass sie sich gegen einander abplatten. So entsteht endlich das scheinbare Bild einer Zelle mit Scheidewänden. Beim Oeffnen einer solchen aber erkennt man den Irrthum.

Selbstgährung der Hefe.

Im Zustande der Selbstgährung, d. h. einem Hungerzustande, den die Hefe erleidet, wenn sie mit Wasser von Zimmer- oder Körpertemperatur zusammen kommt, und bei welchem unter Kohlensäureentwicklung die Abspaltung verschiedener Substanzen vor sich geht, findet eine Veränderung des Nucleïns statt. Kossel wies nach, dass sich dabei Nucleïnphosphorsäure abspaltet und zwar in wachsender Menge bei steigender Temperatur.

---

[1]) Comptes rendus 1885. CI. 253 u. 391.
[2]) Botanisches Centralblatt 1885. XXI. No. 6.
[3]) Botanisches Centralblatt 1885. XXI. Nr. 6.

V. Lehmann[1]) (Berlin) fand ferner, dass sich auch Xanthin, Hypoxanthin und Guanin aus dem Nucleïn abspaltet. Während aber bei Zimmertemperatur in 24 Stunden nur Spuren dieser Stoffe frei werden, wird bei Körpertemperatur (38—40 °) die Gesammtmenge des Hypoxanthins geringer, die des Guanin's und Xanthin's grösser.

Die Auswählende Alkoholgährung.

Gegen die von Dubrunfaut eingeführte Bezeichnung der „auswählenden Gährung" (fermentation alcoolique élective) wendet sich E. Bourquelot[2]), indem er nachweist, dass nicht, wie Dubrunfaut annahm, die Hefe in ein Gemisch verschiedener Zuckerarten gebracht, die Fähigkeit besitzt, sich eine bestimmte Zuckerart auszuwählen und diese zuerst zu vergähren (Dubrunfaut glaubte dies aus der Vergährung des Invertzuckers schliessen zu müssen), sondern dass vielmehr der Unterschied in den nebeneinander vergohrenen Mengen verschiedener Zuckerarten abhängig ist von der Temperatur, der Verdünnung und der Menge des sich bildenden Alkohols, dass z. B. in Gemengen von Maltose und Levulose und von Dextrose und Levulose, im ersteren zuerst die Levulose, in andern zuerst die Dextrose vergohr, dass ferner die Hefe in den Gemengen bis zu einem gewissen Punkte zuerst eine grössere Menge der Zuckerart A, nach diesem Zeitpunkte aber eine grössere Menge B zur Vergährung brachte. Verf. stellte ferner fest, dass diese Verschiedenheit in einer verschiedenen Diffusionsfähigkeit der Flüssigkeiten, die sich ausserdem mit zunehmendem Alkoholgehalt ändert, ihren Grund hat, und kommt endlich zu dem Schluss, dass der Ausdruck „Auswählende Gährung" nicht zulässig sei, sondern dass die beregte Erscheinung dahin zu charakterisiren ist, dass verschiedene Zuckerarten eine verschiedene Zerstörbarkeit durch Hefe oder eine besondere Gährkraft besitzen.

Einwirkung phosphorsaurer Salze.

Aus einer Arbeit über die Wirkung der phosphorsauren Salze auf die Gährung, welche A. G. Salamon und W. de Vere Mathew (London)[3]) in Pasteur'scher Nährflüssigkeit und Bierwürze unter Aenderung der Gehalte von Calciumphosphat, Kalium- und Magnesiumphosphat, sowie Ammoniumphosphat anstellten, ziehen sie folgende, bei dem Mangel unserer Kenntniss über die Einwirkung der Aschenbestandtheile auf die Gährthätigkeit der Hefe sehr interessante Schlüsse:

1) Eine Beziehung zwischen dem Phosphor- und Stickstoffgehalt des Malzes und der daraus erhaltenen Würze liess sich nicht feststellen.

2) Der Phosphorgehalt im Malze und damit auch in der Würze, ist grossen Schwankungen unterworfen. Dass ein hoher

[1]) Zeitschrift f. physiolog. Chemie 1885. IX. 563.
[2]) Comptes rendus 1885. C. 1404 u. 1466.
[3]) The Brewer's Journal 1885. 233 u. 260.

Gehalt günstig auf die Würze und in Folge dessen auf die Gährung einwirkt, liess sich nicht nachweisen, vielmehr zeigte es sich deutlich, dass seine Wirkung eine entschieden nachtheilige für beide ist.

3) Wachsende Mengen von Phosphorsäure steigern das Wachsthum der Hefe nicht, wie sowohl die Grösse und das Aussehen der Zellen unter dem Mikroskop deutlich zeigte, als auch die Menge des aus der Würze durch die Hefe entfernten Stickstoffes, welche man als sicheren Maasstab für das Hefenwachsthum erkannt hat; diese Stickstoffmengen nehmen ab, und ferner wird nicht mehr Phosphor von der Hefe aufgenommen, als wenn kein Zusatz von Phosphorsäure stattgefunden hätte.

4) Dieselben Bemerkungen gelten auch für die Wirkung wachsender Mengen von Kalium-, Calcium- und Magnesiumphosphat (direct oder in schwefliger Säure gelöst.)

5) Ein Zusatz von Ammonium- und Ammonium-Magnesiumphosphat bringt eine kleine Zunahme der Menge der während der Gährung assimilirten Phosphorsäure hervor; dass aber auch dadurch eine Vergrösserung des Hefenwachsthums bewirkt würde, lässt sich nicht sicher nachweisen. Im Gegentheil nimmt die Menge des assimilirten Stickstoffs nicht zu, wie es doch der Fall sein müsste, wenn das Hefenwachsthum irgend eine der Anwendung von Phosphaten günstige Aenderung aufweisen sollte; und auch der in bestimmter Zeit erzielte Alkoholgehalt weist keine merkliche Zunahme auf.

6) Ammonium- und Ammonium-Magnesiumphosphat sind die einzigen Zusätze, welche überhaupt eine Verbesserung bewirkt haben. Dieselbe ist aber so gering, dass sie fast zu vernachlässigen ist.

7) Die zur Assimilation während der Gährung erforderliche Phosphormenge ist sehr gering und in der Regel geringer als die erforderliche Stickstoffmenge.

8) Der Phosphorgehalt in aus Malz allein oder unter Brauzuckerzusatz hergestellten Würzen ist immer so hoch, dass er die zur Hefenernährung während einer normalen Gährung nothwendige Menge immer übersteigt.

Abnormer Verlauf der Mostgährung.

M. Barth[1]) berichtet über den abnormen Verlauf der Mostgährung unter verschiedenen ungünstigen Bedingungen und den Einfluss der letzteren auf die Zusammensetzung des sich ergebenden Weines.

Verf. hat die Studien über diesen Gegenstand an einem 1880er aus weissen Italiener Trauben selbst gekelterten Most angestellt. Der Most war arm an eigentlichen Hefenährstoffen und hatte ein spec. Gewicht von 93° Oe. Die für die Gährung ungünstigen Bedingungen bestanden in der Entziehung der Hefe-

[1]) Weinlaube 1885. Nr. 6 bis 8, auch Chemiker-Ztg. 1885. IX. 819.

keime und der suspendirten Hefenährstoffe bis auf Spuren — durch Filtration; ferner darin, dass man a) die hindurchfiltrirten Spuren von Hefe durch Kochen des Filtrats abtödtete; b) die beim Kochen etwa coagulirten eiweissartigen Hefenährstoffe durch nochmalige Filtration nach dem Kochen entfernte; c) die Neubildung von Hefe in dem filtrirten Most durch wiederholtes Filtriren in gewissen Zeiträumen erschwerte; d) gewisse nachtheilige Zusätze gab, wie gesteigerte Mengen Essigsäure, schweflige Säure (in Form von Calciumbisulfit); e) durch Zuckerzusatz grössere Ansprüche an die Zersetzungsthätigkeit der Hefe stellte und so bei den geringen vorhandenen Nährstoffmengen eine Erschöpfung der Hefe herbeiführte; f) die erschwerenden Faktoren von d und e combinirte.

Ueber die Versuchsanordnung und den allgemeinen Verlauf der Gährung (aus der Abnahme des spec. Gew.) giebt Tabelle I Aufschluss.

Tabelle I.

	Behandlung des Mostes	Specifisches Gewicht nach				
		4 Monaten	7 Monat.	9 Monat.	10 Monat.	12 Monat.
1	Nicht filtrirt	—	0.9902	—	—	—
2	Filtrirt	1.0572	1.0220	1.0130	0.9994	0.9964
3	Filtrirt gekocht . . .	—	1.0305	1.0200	1.0170	0.9945
4	Filtrirt gekocht, dann wieder filtrirt . . .	—	1.0375	1.0255	1.0170	1.0123
5	Filtrirt, wiederholt filtrirt nach 1, 2, 7, 9, 10, 11 Monaten . . .	—	1.0325	1.0290	1.0275	1.0262
6	Filtrirt, wiederholt filtrirt wie 5	—	1.0140	1.0100	1.0090	1.008
7	Filtrirt, mit 0.1% Essigsäure versetzt . . .	1.0525	1.0145	1.0075	0.9993	0.9945
8	Filtrirt, mit 0.2% Essigsäure versetzt . . .	1.0610	1.0215	1.0132	1.0046	1.0023
9	Filtrirt, mit 0.3% Essigsäure versetzt . . .	1.0625	1.0535	1.0502	1.0467	1.0380
10	Filtrirt, mit Calciumbisulfit, entsprechend 1 Milligr. schwefliger Säure p. Liter versetzt	—	1.0070	0.9920	0.9915	0.9913
11	Filtrirt, mit Calciumbisulfit, entsprechend 2 Milligr. schwefliger Säure p. Liter versetzt	—	1.0195	0.9980	0.9925	0.9920
12	Filtrirt, nach 4 Monaten mit 15% Zucker versetzt	vor d. Zuckerzus. 1.0210	nach d. Zuckerzus. 1.0710	1.0660	1.0640	1.0636
13	Filtrirt, nach 4 Monaten mit 15% Zucker und 0.1% Essigsäure versetzt	vor d. Zuckerzus. 1.0048	nach d. Zuckerzus. 1.0660	1.0660	1.0645	1.0656

Nach vollständig abgeschlossener Gährung fand eingehende Untersuchung der Proben statt, deren Zahlenergebnisse in den folgenden Tabellen zusammengestellt sind:

Tabelle II.

Einfluss des Entziehens der Hefekeime oder Hefenährstoffe auf die Gährung.

Vergährungsart	Versuchs-Nr. nach Tabelle I	Weingeist Vol.-%	Extract %	Asche %	Freie Säure %	Weinstein %	Polarisation n. Ventzke-Soleil (Grad)	Zucker %
Unfiltrirt, normal vergohren . . .	1	13.5	1.730	0.140	0.51	0.14	0	0.01
Vergohren unter Abscheidung oder Tödtung der vorhandenen Hefekeime, Abscheidung der vorhandenen suspendirten und eines Theiles der gelösten Hefenährstoffe durch einmaliges oder widerholtes Filtriren beziehungsweise Kochen	2	13,0	2.966	0.148	0.47	—	- 5.4	1.33
	3	13.5	2.660	0.200	0.59	—	- 2.5	0.76
	4	12.5	6.220	0.218	0.97	—	-16.3	4.31
	5	11.2	9.600	0.202	0.68	—	-25.6	7.7
	6	11.4	5.300	0.200	0.82	—	-14.8	3.3

Tabelle III.

Einfluss der Essigsäure auf die Gährung.

Vergährungsart		Versuchs-Nr. nach Tabelle I	Weingeist Vol.-%	Extract %	Asche %	Freie Säure %	Flüchtige Säure %	Polarisation n. Ventzke-Soleil (Grad)	Zucker %
Vergohren unter Zusatz gesteigerter Mengen von Essigsäure	mit 0.1% Essigsäure	7	12.3	2.48	0.158	0.59	0.20	-3.7	0.83
	mit 0.2% Essigsäure	8	11.4	3.95	0.160	0.72	0.30	-11	2.00
	mit 0.3% Essigsäure	9	5.7	12.44	0.256	1.77	1.00 !	-2.7 !	6.25
		Vgl. hierzu 13							

Tabelle IV.

Einfluss der schwefligen Säure auf die Gährung.

Vergährungsart	Versuchs-Nr. nach Tabelle I	Weingeist Vol.-%	Extract %	Asche %	Freie Säure %	Polarisation n. Ventzke-Soleil	Zucker %	Specifisches Gewicht nach 12 Monaten
						Grad		
Vergohren unter Zusatz gesteig. Mengen von Calciumbisulfit (saurem schwefligsauren Kalk)	10	13.5	2.07	0.144	0.50	0	0.25	0.9913
	11	13	2.11	0.146	0.49	0.6 Links	0.30	0.9920
	4*		6.96					1.0150
	5*		9.87					1.0268

Tabelle V.

Einfluss der Erschöpfung an Hefenährstoffen durch Zusatz von mehr Zucker zu dem angegohrenen Most, als die vorhandene und neu gebildete Hefe vollständig zu vergähren vermag.

Vergährungsart	Versuchs-Nr. nach Tabelle I	Weingeist Vol.-%	Extract %	Asche %	Freie Säure %	Polarisation nach Soleil	Zucker %
						Grad	
Nach viermonatlicher Gährung Zusatz von je 15% Zucker u. bei No. 13 noch 0.1% Essigsäure	12	12.9	20.5	0.164	0.48	32.4 Links	12.5
	13	13.5	21.3	0.164	0.60	28.8 Links	18.0

Man ersieht aus diesen Tabellen den ausserordentlich verzögernden Einfluss aller Erschwerungsmomente auf den Verlauf der Gährung; die letztere schliesst mit einem höheren spec. Gewicht ab; es ist entweder unvergohrener Zucker zurückgeblieben oder der Zucker ist theilweise in nicht vergährbare Extractbestandtheile umgewandelt. Am auffallendsten ist der Einfluss der Essigsäure auf die Gährung. Schon 0,2 % Essigsäure, obgleich die Gährung noch rasch vor sich geht, lassen 1 % Extractbestandtheile mehr im Wein zurück als der ohne Zusatz filtrirt vergohrene Wein enthält. Bei 0,3 % Essigsäure verläuft die Gährung so träge, dass die flüchtige Säure sich noch um 0,7 % vermehrt hat, und der Wein mit 10 % Extractstoffen mehr als bei der normalen Gährung sich klärt. Dabei hat eine Umwandlung des Zuckers in optisch inactive, Fehling'sche Lösung nur noch theilweise reducirende Substanz (grösstentheils Mannit und Schleim), stattgefunden.

Auch schweflige Säure erschwert die Gährung, was daraus ersichtlich ist, dass die Weine in Tabelle IV noch 0,25 bis 0,30 % Zucker unvergohren behielten. Die ausserordentlich geringen Mengen schwefliger Säure (1 und 2 mgr. pr. Liter) lassen für sich allein den verzögernden Einfluss nur undeutlich erkennen; wenn sie aber zu einem anderen Erschwerungsfaktor hinzutreten, dann machen selbst so kleine Quantitäten ihre schädliche Wirkung deutlich geltend.

Von Versuch 4 und 5 (siehe Tabelle I) wurden nach 11 Monaten, die nur noch in sehr schwacher Gährung befindlichen Weine getheilt uud je die eine Hälfte ohne Zusatz, die andere mit 1 mgr. schwefliger Säure pro Liter weiter vergähren gelassen (4* und 5* in Tabelle IV); letztere haben, wie aus dem Vergleich von 4* und 5* mit 4 und 5 aus Tabelle II hervorgeht, mehr unvergohrene Extractbestandtheile zurückgelassen.

Aus Tabelle V ist eine Erschöpfung der Hefe deutlich ersichtlich; während bei normaler Ernährung und ausreichendem Zuckergehalt die Hefe 17 bis 18 Vol. % Weingeist in der Vergährungsflüssigkeit zu bilden vermag, schliesst sie hier mit 13 Vol. % Weingeist die Gährung ab.

Die Zersetzung des Zuckers ist eben eine Arbeitsleistung, zu welcher der Hefeorganismus um so unvollkommener befähigt sein wird, je besser er ernährt wird; zugleich schädigen die Producte der Gährung, besonders Weingeist, die Gesundheit der Hefe, und die schlecht ernährte Hefe erliegt diesen Schädigungen eher als die gut ernährte; daher stellt hier die Hefe schon viel früher als unter normalen Verhältnissen ihre Thätigkeit ein.

In der Praxis kommen solche Verhältnisse, wie sie hier theoretisch behandelt sind, als Behandlungsfehler nicht selten vor: Die Entziehung von Hefekeimen und die Erschöpfung an Nährstoffen kann herbeigeführt werden durch zu frühes und zu häufiges Ablassen und Schönen oder etwa durch Pasteurisiren oder auch durch Filtriren. Bei allzu hoher Temperatur oder bei langem Stehenbleiben eines Tresterhutes auf der Weinoberfläche entstehen oft während der Gährung schon erhebliche Mengen von Essigsäure, welche in ihrer Wirkung denjenigen in Tabelle III gleichkommen. Dem Zusatz von schwefeliger Säure oder von doppelt schwefeligsaurem Kalk entspricht in der Praxis ein zu frühes Ablassen in stark eingebrannte Fässer.

Einfluss der Essigsäure auf den Verlauf der Mostgährung.

Demselben Verf.[1]) danken wir fernere Studien über den specifischen Einfluss der Essigsäure auf den Verlauf der Mostgährung und auf die Zusammensetzung des sich ergebenden Weines.

Der schon in der vorstehend referirten Abhandlung constatirte äusserst nachtheilige Einfluss der Essigsäure auf die Gährung wurde an einem nährstoffreicheren Weine noch eingehender studirt.

[1]) Weinlaube. 1885. No. 9.

Danach ist die Verzögerung durch das Filtriren allein grösser als durch den Gehalt an Essigsäure allein. Folgende Tabelle giebt über den Verlauf der Gährung Aufschluss:

	Behandlung des Mostes	Specifisches Gewicht nach		
		1 Monat	2 Monaten	5 Monaten
1	ohne Zusatz, unfiltrirt	0.9957	—	—
2	do. filtrirt	1.0321	0.9987	0.9942
3	mit 0.2 % Essigsäure, unfiltrirt	0.9985	0.9936	—
4	do. filtrirt	1.0610	1.0130	0.9972
5	mit 0.4 % Essigsäure, unfiltrirt	1.0550	1.0002	0.9935
6	do. filtrirt	1.0700	1.0660	1.0093
7	mit 0.6 % Essigsäure, unfiltrirt	1.0703	1.0700	0.9977
8	do. filtrirt	1.0715	1.0710	0.0116

Die Totalzusammensetzung der resultirenden Weine war die folgende:

Nr. des Weines nach voriger Tab.	Weingeist Gew.-%	Extract %	Freie Säure %	Flüchtige Säure %	Fixe Säure %	Polarisation n. ° Ventzke-Soleil	Zucker %	Glycerin %	Verhältniss zwischen Glycerin und Weingeist n. Gew. %
1	—	2.08	0.96	—	—	+ 0.2	0.06	—	—
2	8.14	1.79	0.56	0.11	0.42	+ 0.2	0.04	0.74	9.09 : 100
4	8.00	2.12	0.74	0.27	0.40	— 3.8	0.70	—	—
5	8.07	1.50	1.12	0.58	0.40	0,0	0.05	0.28	3.47 : 100
6	5.69	4.66	1.17	0.51	0.53	—12,0	3.50	0.20	3.51 : 100
7	8.29	2.15	1.26	0.61	0.50	— 2,0	0.96	0.25	3.02 : 100
8	5.81	5.13	1.96	0.90	0.85	— 3,0	1.80	0.12	3.06 : 100

Vor allen Dingen auffallend sind hier die Verhältnisse der Glycerinbildung. Während der filtrirte, aber sonst normal vergohrene Wein No. 2 innerhalb der gewöhnlichen Grenzen des Glyceringehaltes (7 bis 10 % der in Gewichtsprocenten ausgedrückten Weingeistmenge) bleibt, sinkt der Glyceringehalt in den mit Essigsäure vergohrenen Proben tief unter die unterste dieser Grenzen.

Alle Weine ausser 8, bei welchem eine theilweise Umwandlung des Zuckers in unvergährbare Producte erfolgt ist, enthalten auch nach Abzug der fixen Säure und des Zuckers weniger Extract als 2. Extractrest bei 2 = 1,33 %, bei 4 = 1,02 %, bei 5 = 1,05 %, bei 6 = 0,63 %, bei 7 = 0,69 %.

Da bei der Biergährung auch stets verhältnissmässig weniger Glycerin als bei der Mostgährung entsteht, nämlich nur 4 bis 6 % des Weingeistes, so war die Frage zu lösen, in wieweit die der Biergährung eigenthümlichen Verhältnisse die Glycerinbildung beeinflussen. Bei der Biererzeugung wird die Gährung erschwert

a) durch sehr niedere Temperatur des Gährraumes, b) durch den Bitterstoffgehalt der Würze; letztere hat im Gegensatz zum Traubenmost auch sehr viel weniger fixe Säure als dieser. Es wurde daher insbesondere der Einfluss der Temperatur und der der fixen Säure auf die sich bildenden Glycerinmengen studirt in folgenden Versuchen:

	Behandlung des Mostes	Weingeist Volum-%	Weingeist Gew. %	Extract %	Freie Säure %	Flüchtige S. %	Fixe Säure %	Polarisation nach Ventzke-Soleil	Zucker %	Glycerin %	Verhältniss zwischen Glycerin und Weing. Gew.-%
								Grade	circa		
I	Ohne Zusatz, bei normaler Temperatur vergohren . .	11.00	8.86	2.286	0.35	0.07	0.26	+0.8	0.10	0.690	7.8 : 100
II	Ohne Zusatz, im Eisschrank vergohren	11.61	9.36	2.164	0.20	0.03	0.16	+0.4	0.25	0.711	7.6 : 100
III	Mit 0.15 % Essigsäure bei normaler Temperatur angegohren, nach 8 Tagen in den Eisschrank gebracht . .	11.53	9.30	1.792	0.33	0.17	0.12	+0.6	circa 0.10	0.570	6.1 : 100
IV	Mit 0.3 % Essigsäure, bei normaler Temperatur vergohren	10.47	8.43	1.790	0.55	0.36	0.10	+0.7	circa 0.10	0.561	6.6 : 100
V	Mit 0.4 % Essigsäure, bei normaler Temperatur vergohren	11.08	8.93	1.780	0.65	0.15	0.08	+0.7	circa 0.10	0.516	5.8 : 100
VI	Mit 0.8 % Apfelsäure und 0.2 % Weinsteinsäure bei normaler Temperatur vergohren . .	10.31	8.30	4.532	1.12	0.04	1.07	—5.3	1.3	0.790	9.5 : 100

Es lassen sich aus den auf vorstehender Tabelle verzeichneten Resultaten bezüglich der Glycerinbildung folgende Schlüsse ziehen:

Ein während der Gährung entstehender Gehalt der Gährflüssigkeit an Essigsäure drückt für den Rest der Gährung die sich bildenden Glycerinmengen unter die bei normalen Mostgährungen beobachtete unterste Grenze von 7 % des entstehenden Weingeistes hinab und zwar zum Theil bis unter 6 %.

Wärmeentziehung, wiewohl sie die Gährung verzögert, lässt diesen die Glycerinbildung vermindernden Einfluss nicht erkennen, (vgl. II), doch kann sie bei gleichzeitiger Gegenwart von Essigsäure deren Wirkung verstärken (III mit 0,15 % Essigsäure in der Kälte hat weniger Glycerin gebildet, als IV mit 0,3 % Essigsäure bei gewöhnlicher Temperatur).

Unter sonst gleichen Bedingungen bildet sich in einer gährenden Flüssigkeit um so mehr Glycerin, je mehr fixe Säure sie enthält, doch schwankt die Glycerinmenge für einen Spielraum von 0,16 bis 1,07 % fixer Säure nur zwischen 7,6 und 9,5 % der Weingeistmenge, bleibt also für alle bei Most in Betracht kommenden Fälle innerhalb der seither beobachteten Grenzen von 7—10 % (nach Borgmann bis 14 %) von der in Gewichtsprocenten ausgedrückten Weingeistmenge.

Bei fortgesetzten Versuchen mit cultivirter Weinhefe (vergl. d. Jahresbericht 1884. VII.) fand A. Rommier[1]) seine früheren Versuche bestätigt, dass Zusatz derselben zu Traubenmost dessen Gährung wesentlich beschleunigt, denn solche Moste vergohren in 6—10 Tagen, während dieselben der Selbstgährung überlassen, erst in 18 Tagen stürmische Gährung zeigten und erst nach einem Monate vergohren waren. Die Hefe soll zugefügt werden, wenn sie in voller Entwicklung ist.

Cultivirte Weinhefe.

Nach M. Hayduck[2]) wird die Gährkraft der Hefe durch häufiges Wässern oder Waschen nicht, wie man gewöhnlich annimmt, geschwächt, obwohl bei diesem Process die Hefe Proteïn- und Aschenbestandtheile, wenn auch in geringem Masse, abgiebt. Dagegen wurde durch Waschen mit Schwefelsäure enthaltendem Wasser die Gährkraft vermindert.

Gährkraft der Hefe.

O. Saare[3]) theilt mit, dass bei Versuchen der Trieb- und Gährkraftbestimmung mit Hayduck's Apparat, (vergl. d. Jahresbericht 1883. VI. 87 u. 88) und vierundzwanzigstündiger Gährung unter Anwendung von destillirtem Wasser niedrigere Zahlen mit derselben Hefe erhalten werden, als bei Anwendung von Brunnenwasser, und dass man daher zur Beurtheilung der Triebkraft nach Hayduck, sowie der Gährkraft in 24 Stunden und bei Verwendung von destillirtem Wasser als Zuckerlösungsmittel andere Grenzwerthe annehmen müsse; und zwar sei eine Hefe als triebkräftig zu bezeichnen, welche mit Zuckerlösung in destillirtem Wasser nach Hayduck, wenigstens 200 cc. Kohlensäure entwickelt, und als gährkräftig, wenn 5 gr derselben in 400 cc. Zuckerlösung von 10% in 24 Stunden bei 24° R. wenigstens 6 gr Gewichtsverlust bewirken.

Gährkraftbestimmung.

Nachdem Hansen[4]) das Vorhandensein des Saccharomyces apiculatus auf reifen Früchten (Johannisbeeren, Kirschen etc.) nachgewiesen und gefunden hatte, dass er sich auf diesen vermehrt und dann von Wind und Regen fortgetragen oder von Insecten verschleppt in den Erdboden gelangt, wo er überwintert, um im Sommer auf's Neue die Früchte aufzusuchen, kurz, nachdem Verf. diesen Kreislauf des Pilzes festgestellt hatte, erschien es schwer zu erklären, warum der Pilz nicht auch auf unreifen Früchten sich aufhält. Die Deutung für diesen Fall fand nun Verf. darin, dass er feststellte, dass der Pilz schon nach 24 Stunden abstirbt, wenn er eintrocknet, also wohl auch auf den unreifen Früchten, die weil zu wenig saftig, ihm ungünstige Lebensbedingungen bieten.

Saccharomyces apiculatus.

[1]) Comptes rendus 1884. XCIX. 879.
[2]) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1885. VIII. 219.
[3]) Ebendaselbst. VIII. 533.
[4]) Botanisches Centralblatt 1885. XXI. Nr. 6.

Brotgährung.

Zu der schon oft bearbeiteten Frage, ob die Brodgährung eine Alkoholgährung sei (vergl. d. Jahresbericht 1883. VI. 88.) bringt Aimé Girard[1]) neues Material. Verf. untersuchte die bei der Gährung sich entwickelnden Gase und fand, dass sie aus Luft und Kohlensäure bestanden. Für 1 kgr Brod entstand nach dem Verf. ferner 2,73 gr Kohlensäure und 2,50 gr Alkohol, welche Zahlen genau den für alkoholische Gährung bekannten entsprechen. Verf. hält daher die Brotgährung für eine Alkoholgährung.

Kephirferment.

Das Kephirferment, welches in Kaukasien zur Herstellung gegohrener Kuhmilch, Kephir, dient, ist von weisslich-gelber Farbe, elastisch, aber nicht schmierig (verdorben); es besteht nach Hueppe[2]) aus Zoogloeen, die 3 verschiedene Organismen einschliessen: Milchsäurestäbchen, welche einen Theil des Milchzuckers in Milchsäure verwandeln, grösseren Bacillen (Dispora caucasica), welche das Caseïn peptonisiren und einer Hefe, welche den anderen Theil des Milchzuckers zu Alkohol vergähren lässt.

Spaltpilze.

Pleomorphismus der Spaltpilze.

Bisher wurde der Pleomorphismus oder die Wandelbarkeit der Form der Spaltpilze — von Zopf an Cladothrix, Crenothrix, Beggiatoa und Bacterium aceti unzweifelhaft festgestellt — für die pathogenen oder krankheitserregenden Spaltpilze als ausgeschlossen erachtet. G. Hauser[3]) hat nun aber auch für eine Gattung dieser Gruppe von Spaltpilzen und zwar für die häufigen Fäulnissbakterien Proteus vulgaris und mirabilis die Wandelbarkeit der Form nachgewiesen, sodass hiernach eine systematische Eintheilung der Spaltpilze auf dies Kriterium hin als nicht mehr haltbar verlassen werden muss.

Einfluss des Sauerstoffs auf die Gährthätigkeit der Spaltpilze.

E. Buchner[4]) wandte sich im Hinblick darauf, dass wohl für Hefe, nicht aber auch für Spaltpilze der Einfluss des Sauerstoffs bezüglich der Gährthätigkeit untersucht worden ist, dieser Frage zu und stellte seine Versuche mit dem sehr gährthätigen Bacterium Fitz, welches Glycerin in Aethylalkohol, Kohlensäure, Wasserstoff, flüchtige und nicht flüchtige Säure zerlegt, Versuche an, mit folgendem Resultat:

1) die Vermehrung des Bacterium Fitz wird durch die Anwesenheit freien Sauerstoffs ausserordentlich gefördert.

2) Bei gleich grosser Aussaat vergährt in derselben Zeit mehr Glycerin, wenn Sauerstoff vorhanden ist, als ohne denselben.

---

[1]) Comptes rendus 1885. CI. 601.

[2]) Pharmaceutische Zeitung 1885. No. 5, 8, 19 und Zeitschrift f. Spiritusindustrie 1885. VIII. 440.

[3]) Biologisches Centralblatt 1885. V. 321.

[4]) Botanisches Centralblatt 1885. XXI. No. 11 u. 13.

3) Die Bildung von Kohlensäure, welche das Mass für sämmtliche Oxydationsvorgänge abgiebt, bleibt im Verhältniss zum vergohrenen Glycerin annähernd gleich gross, ob Sauerstoff oder Wasserstoff zugeleitet wird.

4) Die Gährthätigkeit, berechnet auf den einzelnen Spaltpilz, ist bei Anwesenheit von Sauerstoff geringer als bei Abschluss desselben.

Zu gleichem Resultate kam Pedersen bei Versuchen mit Bierhefe. (Mittheil. aus dem Carlsberger Laboratorium. 1878. 43.)

Einfluss des Lichtes auf Pilze.

Aus eingehenden Versuchen über den Einfluss des Sonnenlichtes auf die Lebensdauer von Pilzen, die mit Tyrothrix Scaber ausgeführt wurden, schliesst E. Duclaux[1]), dass das Sonnenlicht fast fünfzigmal so störend auf das Leben der Pilzsporen der Luft einwirkt, als die Sonnenwärme, dass ferner die Pilzsporen verschiedene Lebenskraft gegenüber dem Sonnenlicht besitzen, je nach dem Nährboden, auf dem sie sich entwickeln.

S. Arloing[2]) studirte den Einfluss des Lichtes, den obiger Verf. für Tyrothrix, van Tieghem für Penicillium glaucum und Zopf für Beggiatoa rosea persicina als schädigend erklärt hatten, auf einen pathogenen Pilz, den Bacillus anthracis. Er verwandte künstliches Licht und fand, dass das Wachsthum nicht wesentlich geändert wurde, während die Sporenbildung sich im dunklen lebhafter zeigte, als im Licht, war dagegen die giftige Wirkung des belichteten Pilzes eher stärker.

Milchsäuergährungen

W. Eugling und F. Hueppe[3]) stellten gleichmässig fest, dass das Sauerwerden der Milch nicht einem im Kuheuter enthaltenen ungeformten Ferment zuzuschreiben ist, dagegen glaubt der erstere Verf., dass das Milchsäureferment (Bacillus lactis) aus dem Euter, Hueppe, dass es aus der Luft in die Milch gelange. Letztere Ansicht erscheint besser begründet. Beide stimmen dann wieder darin überein, dass ohne Sauerstoffzutritt die Säurung unmöglich ist; während dagegen dieselbe nach Eugling durch einfaches Aufkochen fern gehalten werden kann, verlangt Hueppe eine Temperatur von 120°, resp. von 100° während 40 Minuten.

Arbeiten über tuberculose Milch von De Bary und das Blauwerden der Milch von Hueppe können hier nur Erwähnung finden.

Mikroben der Zuckersäfte.

J. F. Texeira-Mendes[4]) fand in den Dünnsäften und Absüsswässern der Rübenzuckerfabriken und in den Kohlefiltern 6 verschiedene Bakterienformen, welche Trübung, die sich bis zur milchigen Färbung steigert, in jenen hervorrufen. Von diesen konnte Verf. eine Form als Buttersäureferment, eine andere

[1]) Comptes rendus. 1885. C. 119.
[2]) Comptes rendus. 1885. C. 378.
[3]) Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie. 1885. XIV. 408.
[4]) Neue Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie. 1885. XIV. No. 17 nach Bulletin de l'association des Chimistes de sucrerie et de distillerie. III. No. 3.

als den Glycerinäthylbacillus, den Fitz aus Heu gewann, und einen dritten als Bacillus vulgaris von Miguel identificiren, die andern drei sind neue Formen.

Peptongährung.

V. Marcano[1]) fand in vielen Pflanzensäften ein Bakterienferment, welches Eiweisssubstanzen zu peptonisiren vermag. Besonders wirksam erwies sich der Agavesaft. Mit Fleisch auf 35—40° erwärmt, verwandelte das Ferment an 20 % von dessen Trockensubstanz innerhalb 36 Stunden unter lebhafter Gasentwicklung in Pepton. Gleichzeitig entstanden wenn auch geringe Mengen Alkohol.

Bacillus subtilis.

G. Vandevelde[2]) züchtete einen von dem von Fitz beobachteten verschiedenen Bacillus subtilis aus Heuaufguss; derselbe enthielt keine Cellulose, dagegen Nucleïn. Fleischextract zersetzte er unter Bildung von Ammoniak und flüchtigen Säuren; in Glycerinlösungen erzeugte er Milchsäure, Buttersäure, Bernsteinsäure (dagegen keine Oxalsäure und keinen Alkohol); in Fleischextract enthaltenden Traubenzuckerlösungen bildete er ausser denselben Säuren, über und unter 100° siedende Alkohole und Mannit.

Bernsteinsäurebakterie.

J. F. Texeira-Mendes[3]) studirte die Lebensbedingungen der Bernsteinsäurebakterie d. h. derjenigen, welche aus weinsaurem Ammon und Nährsalzen neben anderen Salzen vornehmlich bernsteinsaures Ammoniak bildet. Er fand dieselbe als Kurzstäbchen von 0,6—1 mm in Milch, verdünntem Urin und in Bierwürze. Säuren tödten die Bakterie. Bei Einwirkung auf Rohrzucker bildet sie auch Alkohole, die günstigste Entwicklungstemperatur ist 38—40° C. Bierwürze vergährt sie unter beträchtlicher Gasentwicklung und Säurebildung.

Fäulnissbakterie.

Ueber eine ausserordentlich schnell Fäulniss hervorrufende und Gelatine verflüssigende Bakterie berichtet G. Hauser.[4]) Der Form nach ist sie dem Bakterium Termo ähnlich. Auf Fleisch entwickelt sie sich, wenn solches 14 Tage alt ist. Ihre Producte sind sehr giftig.

Ammoniakbildendes Ferment.

A. Ladureau[5]) fand dieses, den Harnstoff in kohlensaures Ammoniak überführende Ferment überall im Boden, in der Luft und in Gewässern verbreitet und bei Gegenwart von Luft und Sauerstoff, wie auch von indifferenten Gasen wie Stickstoff, Wasserstoff, Kohlensäure etc. wirksam; ausser Chloroform erwiesen sich die Antiseptika nur in grossen Mengen gegen dasselbe von Einfluss.

---

[1]) Comptes rendus. 1884. XCIX. 811.
[2]) Zeitschrift für physiologische Chemie. 1884. VIII. 367.
[3]) Neue Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie. 1885. XIV. No. 23 nach Bulletin de l'association des chimistes. III. 74.
[4]) Biologisches Centralblatt. 1885. V. No. 2.
[5]) Comptes rendus. 1884. XCIX. 877.

Schröter[1]) macht Mittheilungen über die häufigsten Keller- und Grubenpilze und fasst zunächst die in Breslauer Weinkellereien, wie auch sonst verbreiteten Kellerbakterien in's Auge. In dem Schleim, der von wechselnder Farbe (hellgelb bis weiss) die Wände etc. in 1—1½ cm dicker Schicht überzieht, konnte Verf. verschiedene Spaltpilze nachweisen: einen Mikrokokkus (Lucocystis cellaris), der sich nach Art der Sarcina nach den 3 Richtungen des Raumes theilt und in dicke Schleimhüllen (Zoogloea) eingelagert ist, einen Myconostoc und einen stark lichtbrechenden Kokkus in rosenkranzförmigen Ketten.

Kellerbakterien.

Ferner bespricht derselbe Verf. den Keller- oder Zunderschimmel, der in dicken oft meterlangen Fetzen Wände, Lagerbalken, Fässer und Flaschen überzieht und die den Weinkennern so beliebten Mützchen an den Weinflaschen erzeugt. Verf. nennt denselben Rhacodium cellare und giebt eine nähere Beschreibung seines Wachsthums und seiner Fortpflanzung.

Zunderschimmel.

Ungeformte Fermente.

Nach Jorisson[2]) wird durch Samen Kaliumnitrat in Nitrit verwandelt. Blausäure vernichtet diese Eigenschaft, während die Keimfähigkeit durch letztere nicht leidet, ebenso verhindert Blausäure die Bildung von Diastase beim Keimen der Samen in Wasser. Verf. glaubt daher, dass die Diastasebildung eine Bakterienwirkung und nicht von der Activität der Samen abhängig ist. Verf. will die Bakterien gesehen haben.

Entstehung der Diastase.

L. Brasse[3]) wies in den Blättern von Kartoffeln, Zuckerrüben, Mais, Tabak etc. und in unreifen Samen verschiedener Pflanzen eine Diastase nach, welche Kleister verzuckerte.

Diastase in Blättern.

Derselbe Verf.[4]) fand, dass wenn man Gerstenmalz 24 Stunden lang mit kaltem Wasser extrahirt und den Extract mit starkem Weingeist fällt, den Niederschlag schnell trennt und auswäscht, ein diastatisches Ferment erhalten wird, welches Stärkekörner ohne vorherige Verkleisterung direct angreift, so dass sie Corrosionen zeigen und in der Flüssigkeit sich Zucker nachweisen lässt. Die Zuckerbildung hört aber auf, wenn der gebildete Zucker nicht alsbald z. B. durch Dialyse wieder entfernt wird. Diesem Ferment schreibt Verf. auch die Lösung der Stärke in keimenden Samen zu.

Wirkung der Diastase auf unverkleisterte Stärke.

H. P. Brown und G. H. Morris[5]) berichten, dass durch Einwirkung von Diastase auf Stärkekleister bei 50—60° ausser Maltose und Dextrin ein nicht gährungsfähiger, langsam diffundirender

Nicht krystallisirbare Producte der Einwirkung von Diastase auf Stärke.

---

[1]) Botanisches Centralblatt. 1885. XXIII. 174.
[2]) Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. 1885. No. 3. 79.
[3]) Comptes rendus. 1884. XCIX. 878.
[4]) Comptes rendus. 1885. C. Sitzung vom 16. Februar.
[5]) The Brewer's Guardian. 1885. XV. 251.

Körper entsteht, den sie Maltodextrin nannten. Die verschiedenen Stadien der Einwirkung der Diastase auf Stärkekleister wurden von den Verff. einer sehr eingehenden Untersuchung unterworfen.

Gummiferment.

Durch die Beobachtung, dass eine halbprocentige Stärkekleisterlösung mit einer kleinen Menge einer schwachen Lösung von Gummi arabicum versetzt, nach 4—8 Stunden mit Jodlösung sich nicht mehr blau, sondern roth färbte, und dass durch Aufkochen der Gummilösung diese Eigenschaft, Stärkekleister zu verändern, verloren ging, schloss J. Wiesner[1]), dass das Gummi ein besonderes Ferment besitze. Da jedoch nie Zucker durch dasselbe aus dem Stärkekleister entstand, so schloss Verf. weiter, dass das Gummiferment nur Dextrin zu bilden im Stande sei. Einen Nachweis für das Gummiferment fand Verf. in einer Orcinlösung. Wenn dieselbe mit Diastase- oder Pepsinlösung und 20 % Salzsäure zusammengebracht wird, so bilden sich braune resp. violettrothe Niederschläge. Auf diesem Wege gelang es dem Verf. in Schnitten verschiedener Pflanzentheile, — besonders den von der Gummosis befallenen —, das Ferment nachzuweisen.

Auch fand Verf. auf diesem Wege, dass in den Schalen keimender Gerste das Gummiferment, in dem Mehlkörper aber Diastase vorhanden ist.

III. Wein.

1. Lese, Mostbehandlung, Weinpflege.

Die Lesezeit in Frankreich.

A. Angot[2]) hat aus alten und neueren Aufzeichnungen eine Tabelle über die mittlere Herbst-Zeit in Frankreich aufgestellt, welche die Abweichungen in Tagen von dem mittleren Datum aus 3 Jahrhunderten giebt. Dieses mittlere Datum ist für Dijon der 28. September, für Salins der 11. und für Aubonne der 19. October.

	1575-99	1600-24	1625-49	1650-74	1675-99	1700-24
Dijon . . .	+ 1	— 1	— 3	— 5	— 5	— 2
Salins . .	+ 4	+ 2	0	— 3	+ 1	— 1
Aubonne . .	— 4	— 8	— 4	— 5	+ 5	+ 8

[1]) Botanische Zeitung. 1885. No. 37.
[2]) Comptes rendus 1885. CI. 840.

	1725-49	1750-74	1775-99	1800-24	1825-49	1850-74
Dijon . . .	+ 2	+ 3	+ 1	+ 7	+ 2	— 2
Salins . .	— 2	0	— 5	— 1	+ 1	+ 2
Aubonne .	+10	+ 9	— 1	+ 3	— 4	— 6

Da die 3 Stationen nur so wenig von einander entfernt liegen, dass klimatische Einflüsse sich nicht geltend machen können, so schliesst der Verf., dass locale Gewohnheiten bezüglich der Cultur der Rebe etc. von Einfluss auf die Schwankungen waren. Auch hat er die mittleren Herbsttage für die Jahre des Maximums und Minimums der Sonnenflecke von 1700—1879 für 10 Stationen berechnet, da dieselben aber für beide fast gleich sind, oder höchstens um einen Tag abweichen, so hält er die Theorie von dem Einflusse dieser Erscheinung auf die Erndtezeit, wie sie einige Autoren aufstellten, für falsch.

Fruchtbarkeit einzelner Rebsorten

Statistische Daten über die Fruchtbarkeit und Qualität einzelner Rebsorten in Böhmen bringt J. Simaček[1]). Es bedeutet a den Durchschnittsertrag der 10 Jahre 1874—1883, während die Erträge des Jahres 1884 b angiebt.

Rebsorte		Hectoliter pro Hectar	Sacch. Grade	Säure ‰
Burgunder, blau	a	10.88	19.99	9.12
	b	30.65	19.50	10.70
Burgunder, weiss	a	12.51	19.36	10.65
	b	38.20	19.00	10.70
Burgunder, roth	a	5.62	20.21	10.44
	b	33.60	19.70	10.20
Gewürz-Traminer	a	12.90	18.49	8.06
	b	38.96	19.00	9.00
Riesling, weiss	a	23.55	19.56	9.01
	b	60.65	18.00	9.00
Krach-Gutedel	a	16.73	16.84	8.79
	b	44.56	16.00	7.00
Portugieser, blau	a	21.68	18.94	6.51
	b	63.25	17.70	7.00
St. Laurent, blau	a	16.43	20.38	8.78
	b	115.59	17.00	12.00

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 91.

Rosinenbereitung.

In Kleinasien[1]) werden die schwarzen Trauben behufs Rosinenerzeugung, nachdem sie vollständig ausgereift sind, auf einen ebenen Platz, auf welchem zuvor die Erde festgeschlagen wurde, im Weingarten selbst, ausgelegt und 7—12 Tage je nach Gunst der Jahreszeit trocknen gelassen. Die weissen Rosinen (Sultaninen und Rosaki) bereitet man in der gleichen Weise, um jedoch einerseits das Austrocknen zu beschleunigen und andererseits den Rosinen einen besseren Glanz zu geben, taucht man die Trauben vor dem Auslegen an die Sonne in eine Aschen- oder Potaschenlösung. Sie trocknen dann in 4—8 Tagen vollständig ein.

Vor dem Einfüllen in Säcke werden die getrockneten Trauben abgesiebt um die Kämme zu entfernen und um ihnen mehr Glanz zu geben in Leinwand gebeutelt.

Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Wein.

Eine Reihe von hochinteressanten Versuchen über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd (H^2O^2) auf Wein haben E. Mach und K. Portele[2]) ausgeführt. Dieselben wurden veranlasst durch Notizen verschiedener landwirthschaftlicher Fachzeitschriften über die conservirenden Eigenschaften eines als „Wasserstoffsäure" bezeichneten Fabrikates bei Behandlung von Obst, Milch etc. mit demselben. Das von der chemischen Fabrik von Busse in Linden vor Hannover vertriebene Präparat erwies sich bei der Analyse als eine mit Borax gesättigte Wasserstoffsuperoxydlösung, welche 2,71% Wasserstoffsuperoxyd, 2,29% wasserfreien Borax und neben einer Spur Schwefelsäure 0,036% freie Salzsäure (von der Darstellung herrührend) enthielt. Da den Verff. aus früheren Versuchen bekannt war, dass Borsäure im Wein pilztödtende (resp. die Entwicklung der Pilze hemmende) Eigenschaften ausübt, so wurden die anfänglich mit Busse-scher Flüssigkeit allein ausgeführten Versuche später mit reinem selbst dargestelltem Wasserstoffsuperoxyd wiederholt, woraus sich dann ergab, dass diesem die Hauptwirkung der Busse'schen Flüssigkeit auf Weine zuzuschreiben ist.

Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds im Weine ist im Wesentlichen eine oxydirende, obwohl diese Verbindung unter gewissen Umständen auch reducirend eingreift.

Es ergiebt sich dies daraus, dass durch verschieden starke Zusätze Busse'scher Flüssigkeit zu verschiedenen Weinen stets vornehmlich leicht wahrnehmbare Geschmacksveränderungen hervorgerufen wurden.

Verff. benutzten bei ihren Versuchen 5 verschieden starke Zusätze:

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. XI. 27.

[2]) Mittheilung aus dem Laboratorium der landwirthschaftlichen Landesanstalt zu S. Michele a. E. Tirol. Separatdruck.

a) pro hl Wein 200 cc Busse'scher Flüssigkeit oder 500 : 1
b) „ „ „ 400 cc „ „ „ 250 : 1
c) „ „ „ 800 cc „ „ „ 125 : 1
d) „ „ „ 2000 cc „ „ „ 50 : 1
e) „ „ „ 4000 cc „ „ „ 25 : 1

Die beiden letzten Versuche sollten nur die Wirkung übermässiger Zusätze klar stellen.

Zur Untersuchung gelangten 1880er Gutedel, 1882er Riesling, 1879/80er Weisswein, 1881er Traminer, 1883er Nosiola, 1883er Rothwein, 1881er und 1882er Teroldego, 1881er Karmenet, 1881er süsser Muskateller und 1878er süsser Cibebenwein.

Ein Theil dieser Weine wurde mit Busse'scher Flüssigkeit versetzt, geschönt und schon nach 2 Tagen der Kostprobe unterworfen.

Die mit dem Zusatze a) z. Th. auch die mit b) bedachten Weine schmeckten entschieden älter und gereifter, die mit höherem Zusatze versehenen dagegen unangenehm, was, wie sich herausstellte, dem Vorhandensein noch unzersetzten Wasserstoffsuperoxyds zuzuschreiben war.

Während von zum Rahnigwerden neigenden Weinen, wie dem 1882er Riesling und 1881er Traminer die Controlproben ohne Wasserstoffsuperoxyd schon nach zwei Tagen rahnig, braun und von widerwärtigem Lagergeschmack waren, fand dies bei den mit Wasserstoffsuperoxyd versetzten nicht statt. Ganz junge Weine (Nosiola 1883) mit schmutziger, schwach bräunlicher Farbe, hellten sich nach Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd merklich auf und erhielten nach dem Absitzen eines bräunlichen Niederschlages eine schön gelbe Farbe.

Rothweine wurden durch das Wasserstoffsuperoxyd stark entfärbt, durch die Zusätze in Höhe von d) und theilweise auch von c) vollständig, sodass sie Weissweinen gleich sahen.

Bei ferneren Versuchen wurden Weine mit Zusatz Busse'scher Flüssigkeit theils in hermetisch geschlossener Flasche im Keller, theils in lose bedeckten Cylindern bei einer Temperatur von 20 ° C. $1^1/_2$ Monate hindurch aufbewahrt und zeitweilig gekostet.

Dabei ergab sich zunächst, dass die offen stehenden Weine alle Essigdecken erhielten, jedoch um so später, je stärker der Zusatz gewesen war.

Nach beendeter längerer Lagerung zeigten die behandelten Weine andere Eigenschaften als beim Kosten bald nach erfolgtem Zusatz.

Je grösser der Zusatz gewesen, um so älter schmeckten die Weine. Die mit Zusatz a) versehenen waren fast durchweg reiner und besser von Geschmack als die Controlproben, besonders trat dies wieder bei den zum Rahnigwerden neigenden Weinen hervor. Durch Zusatz b) erhielten die älteren Weine z. B.

Gutedel 1880 einen auffallenden Altelgeschmack, wie durch häufiges Abziehen oder Lagern in kleinen Gebinden forcirt geschulte Weine ihn zeigen. Bei Zusatz c) zeigte sich dieses Altel bei allen älteren, nicht süssen Weinen schon störend, während der Zusatz d) sich bei allen, selbst bei den Süssweinen als zu stark erwies, nur ein nicht ganz reifer Cibebenwein wurde, mit wachsendem Zusatz feiner und feiner von Geschmack.

Bei bouquetreichen Weinen, Muscat, Gewürztraminer verschwand nach Zusätzen von b) an das Bouquet und die Weine erhielten den Charakter alter südlicher Dessertweine.

Auch Rothweine erhielten den Geschmack alter bis sehr alter Weine. Zusätze wie c) und d) entfärbten sie fast vollständig.

Dass alle diese Wirkungen nur dem Wasserstoffsuperoxyd zuzuschreiben sind, bewiesen Verff. durch gleiche Versuche mit reinem Wasserstoffsuperoxyd, bei welchen dieselben Resultate erhalten wurden.

Neben diesen Veränderungen der Geschmacks- und Farbstoffe der Weine geben unter dem Einfluss von Wasserstoffsuperoxyd auch noch andere Veränderungen im Weine vor sich.

Vor allem treten schwer sich absetzende Trübungen ein, besonders bei jungen Weinen, die aber dadurch beseitigt werden können, dass man nach vollständigem Verschwinden des Wasserstoffsuperoxydes aus dem Weine denselben schönt; thut man dies früher, so treten nachträglich wieder Trübungen auf. Aeltere Weine trüben sich bei den schwächeren Zusätzen gar nicht, oder werden doch leicht wieder klar, auch schönen sie sich leichter und vollkommener als die nicht behandelten Controlproben.

Die Trübungen werden bei Weissweinen durch Eiweissstoffe hervorgerufen; in Rothweinen tritt gleichzeitig eine Ausscheidung von zersetztem (oxydirtem) Farbstoff ein.

In chemischer Beziehung war ferner eine Zunahme der Gesammtsäure durch Vermehrung der flüchtigen Säure festzustellen, die mit steigendem Zusatz wuchs.

Aus diesen Versuchen folgern dann die Verff., „dass wir im Wasserstoffsuperoxyd ein Mittel besitzen, um jene Oxydationsvorgänge, auf welchen die Entwicklung und Reife des Weines beruht und die bei dem gewöhnlichen Kellerbetriebe dadurch hervorgerufen werden, dass wir den Wein bei den wiederholten Abzügen, sowie durch das Lagern in porösen Holzgeschirren in entsprechender Weise mit Luft in Berührung bringen, zu beschleunigen und die Reife des Weines in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit zu Ende zu führen.“

Es ändert sich nicht nur der Geschmack des Weines, sondern es wird auch seine Haltbarkeit grösser in Folge der Eiweissausscheidungen die beim Lagern erst allmählich eintreten. Der

Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd muss daher auch um so grösser sein, je jünger und unentwickelter der Wein ist. Jüngere Weissweine erhalten die beliebte schöne goldgelbe Farbe, Rothweine büssen allerdings von der Farbe, bouquetreiche Weine an Blume ein, doch tritt dies bei beiden in Folge längeren Lagerns ja ebenfalls ein.

Bei Berechnung der bei längerem Lagern und öfterem Abziehen auf den Wein wirkenden Mengen Sauerstoff aus der Luft im Vergleich zu den bei den obigen Zusätzen dem Wein zur Oxydation aus dem Wasserstoffsuperoxyd gebotenen Sauerstoffmengen entsprechen nach den Verff.: der Zusatz a) dem Effekte eines 4 maligen Abziehens, der Zusatz b) aber 2 jährigem Lager mit 4 maligem Abziehen. Verff. halten daher weitere Versuche besonders zum Zwecke der raschen Reife ordinärer Weissweine und süsser Dessertweine, sowie zur Beschleunigung der Entwicklung von Weinen, die in gasdichten Cement- oder Glasgefässen lagern für wünschenswerth zumal der Preis des Zusatzes (Busse'sche Flüssigkeit kostet pro Liter M. 2,40) gering ist.

Verff. haben dann noch versucht, die Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes auf die einzelnen Bestandtheile des Weines näher zu prüfen, da sie jedoch selbst die Versuche nur als vorläufige, noch zu ergänzende ansehen, die wesentlich zunächst weniger die Veränderung der Substanzen durch das Superoxyd als seine Haltbarkeit in ihren Lösungen in's Auge fassen, so sollen die Resultate nur ganz kurz hier angedeutet werden:

Wenig oder sehr langsam wird das Wasserstoffsuperoxyd verändert durch Alkohol (mit Ausnahme der Fuselöle, die es energisch zersetzt und somit dem Branntwein, auch Tresterwein, Lagerreife ertheilt) und Essigsäure, durch Glycerin, Weinsteinlösung und Gerbstofflösungen schneller (in einigen Wochen) wird es zersetzt in Zucker-, Gummi-, Dextrin-Lösungen, Lösungen von Weinsäure und Aepfelsäure, sehr schnell in Eiweiss und Pflanzen-Farbstofflösungen.

Am Schlusse haben die Verff. noch eine Reihe von Versuchen über die conservirende Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes angestellt, welche ergaben; „dass in Most oder Wein, insolange keinerlei Gährungserscheinungen auftreten und sich weder Kuhnen noch Essigpilze entwickeln, als derselbe noch unzersetztes Wasserstoffsuperoxyd enthält. Absolut conservirend wirkt dasselbe hingegen nicht, doch wird der Wein durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd insofern haltbarer, als er in Folge der durch das Wasserstoffsuperoxyd bewirkten Ausscheidungen von eiweissartigen und sonstigen, die Ernährung der Fermentorganismen bedingenden Stoffe reifer und fertiger wird, und ferner die im Weine suspendirt gewesenen Gährungsorganismen durch das Wasserstoffsuperoxyd theils getödtet, theils wenigstens in ihrer Lebensfähigkeit beeinträchtigt werden. Bezüglich der Zeit, in

welcher Wasserstoffsuperoxydzusätze im Wein verbraucht werden, gilt im Allgemeinen: a) in Rothweinen verschwindet dasselbe schneller als in Weissweinen; b) in jüngeren Weinen schneller als in alten ausgebauten Weinen; c) bei höherer Temperatur wesentlich rascher, als bei niederer Temperatur."

Es mag noch erwähnt werden, weil vielleicht hoch bedeutsam für die Praxis der Weinuntersuchung, dass Verff. kurz darauf hinweisen, wie das Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds zu Weinen verschiedenen Alters vielleicht einmal zur annähernden Beurtheilung des Alters derselben, resp. zu Rathschlägen über die Behandlung gewisser Weine dienen kann. Bei der Indifferenz des Wasserstoffsuperoxyds gegen Gerbsäurelösungen, welcher hohe Empfindlichkeit gegen Farbstoff gegenüber steht, könnte sich möglicherweise eine Methode der Bestimmung der letzteren aufbauen lassen.

Im weiteren Verfolg der Mittheilungen besprechen Verff. die Darstellungsmethoden des Wasserstoffsuperoxyds, von denen nur eine neue von Schuler (Triest) hervorgehoben werden mag, bei welcher käufliches Baryumsuperoxyd hydrat. langsam in Phosphorsäure von 1,13 spec. Gewicht eingetragen wird, bis sich ein gelber Niederschlag von Eisenphosphat bildet; unter beständigem Umrühren und Kühlen setzt man die gleiche Menge Baryumsuperoxyd wie vorher zu, dekantirt die saure Flüssigkeit, neutralisirt sie fast vollständig mit kohlensaurem Baryt (geschlemmt), filtrirt und fällt die letzten Barytreste mit Schwefelsäure. Die Lösung muss schwach sauer sein, wenn sie sich halten soll.

Interessant ist es auch, dass man das Wasserstoffsuperoxyd in schwach saurer Lösung durch einfaches Eindampfen ohne sehr grosse Verluste concentriren kann, und dass es in alkoholischer Lösung sehr haltbar ist.

Von Nachweismethoden halten Verff. für Weine die Indigo-Eisenvitriolprobe für die Beste. Nach dieser erhält die zu prüfende Flüssigkeit 2—3 Tropfen Indigocarmin und ein Stückchen Eisenvitriol; bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd findet augenblickliche Entfärbung statt.

Schweflige Säure.

L. Rösler, B. Haas und L. Weigert[1]), verdanken wir eine umfangreiche, fleissige Monographie der beiden für Kellerwirthschaft, Weinbehandlung und Weinpflege so wichtigen Oxydationsstufen des Schwefels, der schwefligen Säure und der Schwefelsäure nebst in anerkennenswerther Vollständigkeit gesammelten Daten über Nachweis und Bestimmung derselben, sowie auch der Schlüsse, welche ihr Vorkommen im Wein in Bezug auf den Ursprung jener Säuren zu ziehen gestattet.

Rösler hat ferner versucht, aus den ihm zur Verfügung stehenden Wein- beziehungsweise Wein-Aschenanalysen sich ein Bild über den etwaigen Einfluss und die Beziehung der Schwefel-

[1]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg, Heft IV.

säuregehalte des Weines auf den Gehalt an den sonstigen Mineralstoffen des Weines zu bilden.

Wir bringen die im Klosterneuburger Laboratorium ausgeführten Weinanalysen [1]) an entsprechender Stelle dieses Berichtes, sowie das, was uns an wissenschaftlichen Studien der Verff. unter der Fülle von Bekanntem neu und beachtenswerth erschien, ebenfalls auszugsweise je an seinem Platz.

Nach demselben Verf.[2]) ist die Anwendung der schwefligen Säure in der Kellerwirthschaft ein „uralter" Brauch, dessen in der Literatur bereits in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhundert von A. de Villa nova als etwas längst Bekanntem Erwähnung geschieht.

Auch warnt Verf.[3]) davor, Weine, in denen nach der V. Wartha'schen Methode [4]) — Fällung, beziehungsweise Trübung in ihrem Destillat mit Silbernitrat — für gefälscht oder schlechtweg für gesundheitsschädlich zu erklären. In vorzüglichen, gut behandelten und reinschmeckenden Weinen gelang dem Verf. mehrfach der Nachweis nicht unbeträchtlicher Mengen freier schwefliger Säure. Verf. verlangt, dass ein Gehalt von 0,02% im Weine geduldet werde.

Nach L. Weigert [5]) genügt zu monatelangem Stummachen des Mostes im maximo 0,5 Gramm schweflige Säure p. L. — Nessler hält 0,31 für ausreichend — was an der Hand einiger Versuche erwiesen wird. Danach erhielt ein unmittelbar nach dem Pressen filtrirter Kadarkamost 0,027 % schweflige Säure und blieb in Folge dessen einen Monat stumm. Nach dieser Frist untersucht, fanden sich darin noch 0,020% freie schweflige Säure. Ein anderer stumm geschwefelter Most — Analytiker B. Haas — enthielt nach 2 Monaten nur noch 0,012% schweflige Säure, war aber trotzdem ohne jede Spur von Gährung; durch Geruch und Geschmack liess sich das Gas nicht wahrnehmen. Bei einem weiteren Versuch schwefelte Verf. in einem etwa zur Hälfte mit Most gefüllten Gefäss zweimal, nach jedesmaligem Einbrennen heftig umschüttelnd. Nach 50tägiger ohne jede Gährung verlaufener Ruhe wurde eine Probe analysirt (2), eine zweite pasteurisirt (3), eine dritte fünfmal tropfenweise dem Abrinnen

---

[1]) Bedauerlicherweise vermissen wir jede Angabe über die bei den Analysen eingehaltenen Methoden, doch gehen wir wohl nicht fehl, wenn wir bezüglich der Letzteren auf Rösler's Publication — vergleiche diesen Jahresbericht 1882. V. 137. — verweisen W.

[2]) Mittheilungen der K. K. Vers.-Station Klosterneuburg, Heft IV. Wien. W. Frick. 1885. 3.

[3]) Ebendaselbst 7.

[4]) Wir erwähnen hier, dass gegen diese Methode und ihre Brauchbarkeit gewichtige Bedenken bereits von L. Liebermann und S. Kiticsán — Berichte der deutschen chem. Gesellschaft, XVI. 1179 — erhoben wurden, denen B. Haas sich anschliesst l. c. 27. — W.

[5]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg IV. Heft. Wien 1885. W. Frick. 44.

überlassen (4) und die beiden letzteren Proben dann ebenfalls in Untersuchung gezogen und zwar mit nachstehendem Resultat; pro Liter und Gramm:

	Schwefelsäure	neutrales Kaliumsulfat	Zunahme an Schwefelsäure	Schweflige Säure
1)	0,107	0,233	—	—
2)	0,665	1,448	0,558	0,415
3)	0,512	1,116	0,415	—
4)	0,610	1,328	0,503	—

Hierbei betrug also die Menge der schwefligen Säure unter deren Einfluss der Most stumm blieb anähernd 0,04 %.

Bei einem weiteren unter ungleich ungünstigeren Verhältnissen — höhere Temperatur — unternommenen Versuche, bei welchem im Fasse etwa zu ¼ von dessen Fassungsvermögen Most zweimal stark eingeschwefelt und darauf das Fass mit ungegohrenem Moste gefüllt wurde, trat die Gährung in geheiztem Zimmer doch erst nach 11 Tagen ein. Nach der Untersuchung des Verf. hatten 0,329 gr schweflige Säure pro Liter die erwähnte gährungshemmende Wirkung ausgeübt. Nach weiteren 10 Tagen war der Most in demselben erwärmten Local bis auf 0,1 % Zucker bei 2,3 % Extract vergohren.

Die Steigerung des Schwefelsäuregehaltes beträgt nach dem vom Verf. angenommenen äussersten Grenzwerth weniger als davon 1 gr Kaliumsulfat pro L. entspricht.

Beachtenswerth erscheint ferner noch in vorstehend mitgetheilter Tabelle die nicht unbeträchtliche durch intensive Lüftung, beziehungsweise durch Erwärmen erzielte Verminderung an freier schwefliger Säure.

Nach demselben Verf.[1]) ist bei braunwerdenden Rothweinen die schweflige Säure, in geringer Dosis angewandt, das einzige Mittel, den Rest der Farbe zu erhalten.

Nach Versuchen von B. Haas[2]) nahm ein Wein, welcher in eine trockene bis zum Verlöschen des Schwefels eingeschwefelte Flasche eingefüllt wurde 0,013 % schweflige Säure auf. In gleicher Weise verfahren, jedoch nach dem Schwefeln zur Hälfte mit Wein gefüllt und darauf umgeschüttelt, enthielt der Wein 0,035 % des Gases. Durch wiederholtes Einschwefeln lässt sich der Gehalt an schwefliger Säure bis gegen 0,06 % steigern.

Nach L. Weigert[3]) kann durch intensives Lüften — 1 Stunde — eines geschwefelten Weines dessen schweflige Säure zum grössten Theile beseitigt werden. Ein Wein, welcher zu 0,38 % mit freier schwefliger Säure imprägnirt war, (was in der Praxis wohl

[1]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick. 1885. 43.
[2]) Ebendaselbst. 30.
[3]) Ebendaselbst. 42.

nie vorkommt. W.) verlor nach obiger Behandlung eine 0,334 ‰ entsprechende Menge an schwefliger Säure. Der Rest auf Schwefelsäure, beziehungsweise Kaliumsulfat umgerechnet, übersteigt allerdings den als zulässig zu erachtenden Grenzwerth von 2 gr pro Liter immer noch nicht unbeträchtlich.

Entfernung von Kupfer aus dem Wein.

Nach K. Portele[1]) kommen zuweilen kupferhaltige Weine vor, speziell dort, wo nicht ganz blank geputzte kupferne Gefässe zum Abfüllen des Weines etc. verwendet werden. Das Kupfer lässt sich nicht, wie im Alkohol — vergl. Rückstände — durch Gerbsäure ausfällen, weil die Kupfer-Gerbsäure-Fällung durch die vorhandenen nicht flüchtigen Säuren des Weines und speciell den Weinstein verhindert wird. Wein muss vielmehr zur Erreichung des erwähnten Zweckes mit Schwefelwasserstoff versetzt werden, wobei Schwefelkupfer entsteht, welches im Weine suspendirt bleibt. Wird nach der Behandlung mit Schwefelwasserstoff, es ist so viel zuzusetzen, dass der Wein gerade darnach riecht, der Wein geschönt, so wird das Schwefelkupfer durch die sich absetzende Schönung ins Depot gerissen und so aus dem Weine entfernt. Ein derartig behandelter Wein ist dann in ein entsprechend eingeschwefeltes Fass abzuziehen, um den im Ueberschusse vorhandenen Schwefelwasserstoff zu entfernen.

Chilenische Weine.

Der Chacoli, ein aus den Trauben Chile's bereiteter leichter Wein, ist nur unvollkommen vergohren. Es giebt weisse und rosa Ch. Dieselben erinnern an die Weine Ungarns und Italiens.

Der gewöhnliche Wein von Chile ist eine Art Liqueur, dem Malaga nicht unähnlich. Man bereitet ihn, indem man der Flüssigkeit nach der gewöhnlichen Gährung ein Viertel oder ein Fünftel von gekochtem Weine beifügt. Die Weine des Südens, Mosto genannt, haben die Farbe und den Geschmack der Oporto-Weine. Sie werden in ungefähr derselben Art, wie die Weine von Burgund und Bordeaux hergestellt; die Provinzen Nuble und Concepcion liefern am meisten davon. Der Mosto asoleado ist ein Wein, der in den Provinzen des Südens erzeugt wird, indem man die Weintrauben vor der Kelterung während 15—20 Tagen der Sonne aussetzt.[2])

Palmenwein.

Ueber den Palmenwein von Kamerun berichtet H. Zöller:[3]) Der Palmenwein, den die Bergbewohner „Mimba" und die Bewohner der Ebene „Mimbo" nennen, wird von zwei Palmenarten, zum überwiegenden Theile jedoch aus den angebohrten Blattkolben der Oelpalme, gewonnen und stellt im frischen Zustande eine trübe, weissliche, molkenartige Flüssigkeit, von sehr starkem Zuckergehalte und dem Geschmacke jungen Mostes dar. Diese Flüssigkeit, welche die Eingeborenen in, an Lianenschnüren

---

[1]) Originalmittheilung.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II, 206.
[3]) Ebendaselbst. 243; dort nach der Kölnischen Zeitung.

getragene Rumflaschen zu füllen pflegen, durchläuft für gewöhnlich schon innerhalb 48 Stunden sämmtliche Stadien der alkoholischen sowohl wie der Essiggährung und wird auch, so lange die Essigsäure noch nicht allzusehr vorwiegt, in allen diesen Uebergangsformen getrunken. Der ganz frische Palmenwein ist sehr süss, der etwas ältere dagegen ziemlich säuerlich und gerade in dieser Form sehr viel erquickender als z. B. Cocosmilch. Der Alkoholgehalt des Palmenweins ist, vielleicht deshalb, weil die Essiggährung so schnell der alkoholischen folgt, niemals sonderlich gross.

Will man das Getränk länger als einige Tage aufbewahren, so wird es gekocht und in Demijohns wohlverkorkt aufbewahrt.

2. Keltergeräthe, Kellereiutensilien und Küferarbeiten.

Abbeermaschine.

Eine von Mabilles Frères in Amboise[1]) (Frankreich) construirte Abbeer- und Traubenquetschmaschine besteht aus einem für die Aufnahme von zwei bis drei Hectoliter Trauben genügenden Trichter mit zwei Walzen, durch welche die zerdrückten Trauben in einen durchlöcherten kupfernen Cylinder fallen. In diesem werden sie durch eine kleine mit Flügeln versehene Schnecke, welche mittelst Vaucanson-Kette im schnellsten Tempo gedreht wird, an die Wände geschleudert und dergestalt eine entsprechende Trennung bewirkt.

L. Brüggemann hat an seiner Trauben-Abbeer-Maschine (D. R. P. 19620 vom 7. Februar 1882)[2]) Verbesserungen angebracht, welche ein vollständiges Entrappen und besseres Reinhalten der Gitter durch rüttelnde Bewegung derselben bezwecken. (D. R. P. 27951).

Eine Trauben-Abbeermaschine mit beweglichem Rost construirte Wilhelm Buyer in Esslingen a. N., Württemberg. Zwischen der Abbeerwalze und den Quetschwalzen der Maschine liegt ein in Scharnieren beweglicher trogförmiger Rost, welcher dem Drucke der Abbeerwalze soweit nachgiebt, dass die unreifen und faulen Weinbeeren an den Kämmen hängen bleiben, und so von den guten Beeren getrennt werden. (D. R. P. No. 34110 vom 9. Juni 1885.)

Reibrapper.

W. Rasch[3]) führte behufs vollständiger Zerkleinerung der Traubentheile bei ber Rothweinbereitung einen von ihm construirten Reibrapper ein. An den allgemein bekannten Traubenrapper, der aus einem Kasten besteht, welcher, unten mit verzinktem Drahtnetz oder Eisenstäbchen vergittert, auf einem hölzernen Gestell über einer Bütte hin- und hergezogen und dadurch gerüttelt wird, wodurch die Beeren in die Bütte fallen, die Kämme

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 523.
[2]) S. d. Jahresbericht 1882. V. 100.
[3]) Weinlaube 1885. XVII. 30.

aber zurückbleiben, liess Rasch unten an dem genannten Gestell einen Kasten von Eichenholz anbringen, in welchen die Beeren fallen; der Boden dieses Kastens hat eine wellenförmige Oberfläche, auf welcher ein Reiber mit ebensolcher Unterfläche hin- und hergeschoben wird. Dieser Reiber ist gleichfalls von Eichenholz, so breit wie der Boden des Kastens und etwa $^1/_3$ so lang und hat zwei Handgriffe. Alles andere ist aus Tannenholz. Ist nun eine gewisse Menge Trauben abgerappt, so werden die Kämme mit dem oberen Kasten weggenommen und auf die Kelter geschüttet, um aus den haftengebliebenen kleinen Beeren einen Wein geringerer Qualität abzupressen. Die in dem unteren Kasten befindlichen Beeren werden von den beiden Arbeitern mit dem Reiber gründlich zerrieben, so dass Mark und Kerne vollständig blosgelegt und die Beerenhäute zerrissen werden, worauf die eine Seitenwand des Unterkastens geöffnet und die zerriebene Masse in die Bütte geworfen wird, um dann den oberen Kasten wieder aufzusetzen und die Arbeit von Neuem zu beginnen.

Ein ganz gleichartig construirter Apparat ist Ph. Braun in Mainz patentirt [1]) (D. R. P. No. 35291 vom 10. October 1885) unter dem Namen „Reibe für Weinbeeren."

Weinpressen.

Neue Weinpressen mit Pufferfedern hat Hlubek in Pettau construirt. Wir verweisen auf die Originalbeschreibung. [2])

Eine neue Bewegungsvorrichtung für Weinpressen wurde J. G. Botsch in Rappenau patentirt. (D. R. P. 27575).

Verbesserungen an den Ein- und Ausschalthebeln am Mutterkopf der Presse sind Joseph Binz in Sennheim patentirt (D. R. P. 30907) worden. Die Vorrichtungen sind ohne Zeichnung schwer zu erklären; wir verweisen auf das Original.

Einen zerlegbaren inneren Presskorb an Kelterpressen liess sich André Duchscher in Eisenhütte Wecker, Luxemburg, patentiren. Der innere die Schraubspindel umgebende Presskorb kann, um nicht bei stärkerem Niedergehen des Pressdeckels am weiteren Pressen zu hindern, stückweise von oben abgenommen werden. Er besteht aus einzelnen zweitheiligen Ringen, welche durch je zwei nach unten sich auslösende Haken verbunden sind und durch Federn in Spannung gehalten werden, so dass sie nach Auslösung der Haken durch einen Vorsprung am Pressdeckel ohne weiteres auseinanderfallen. (D. R. P. No. 34240 vom 14. Juni 1885.)

Nachgährspund.

Ein Apparat, welcher dazu dienen soll, mit Jungwein gefüllte Fässer vor dem Zerspringen zu schützen, wird beschrieben [3]), und Otturatore delle botti, Fassverschliesser, genannt. Er ist nichts anderes als ein in den Fassspund eingelassenes Rohr,

[1]) Auszüge aus den Patentschriften 1885.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 231.
[3]) Giornale vinicolo italiano 1885. XI. 177.

welches mit einem genau passenden, zur besseren Dichtung mit Kautschuck und Leder belegten Deckel verschlossen ist, welcher mit einem im Prinzipe an die Sicherheitsventile der Dampfkessel erinnernden Gegengewicht belastet ist, so dass der Deckel sich nur öffnen kann, wenn ein gewisser Gasdruck im Fasse vorhanden ist. Pagliuzzi, dem wir die Vorrichtung danken, beschreibt verschiedene Formen, deren Wiedergabe wir unterlassen müssen.

Weinseiher. Mühlhäuser[1]) beschreibt einen Seiher zur Erleichterung des Ablassens des Mostes von den Trebern, welcher an das Schlauchzapfenloch im Innern der Kufe angeschoben wird, und aus einem mit kleinen Löchern versehenen Blechstücke besteht, das sich an die Kufenwandung anschmiegt.

Filtrirapparat. A. Zemsch[2]) in Wiesbaden hat einen neuen Filtrirapparat construirt, welcher bei einem Fassungsvermögen von 14 l pro Tag 2 hl filtriren lässt und 35 M. kostet. Die scheidende Substanz ist Filtrirpapier.

Krystallschöne. Die Kraus'sche Krystallschöne, ein zur Entfärbung dunkler Weissweine empfohlenes, nicht selten zur Verwendung gelangendes Klärmittel besteht nach L. Weigert[3]) aus Leimpulver und Thonerdesulfat, bezw. Alaun. Verf. fand darin 10,43 % Schwefelsäure.

Fassbau. Um Fassholz[4]) schnell und ohne Schaden zu trocknen, soll man dasselbe in Knochenkohle, Beinschwarz oder Torfstreu einbetten, so dass es vor directem Luftzutritt geschützt ist. Hierdurch wird dem Holz die Feuchtigkeit innerhalb 14 Tagen entzogen, ohne dass dasselbe Risse oder Sprünge bekommt.

Ausmaass der Barrique. Nach einem Decret der Handelskammer von Bordeaux[5]) soll die Barrique (228 Liter) nachstehende Dimensionen haben:

Länge	Meter	0,91
Kopfumfang des Fasses . .	„	1,90
Bauchumfang desselben . .	„	2,125
Mittlerer Daubendurchmesser	„	0,017.

Jede Barrique darf aus nicht weniger als 17 Dauben hergestellt sein.

Cementfässer. Die Weingrosshandlung M. Bauer[6]) in Wien-Simmering hat durch die Cementfassfabrik J. Borsari & Co. in Zollikon-Zürich in ihren grossen Kellereien 6 Cementfässer mit einem Gesammtraume von 1200 hl herstellen lassen. Besagte Fässer

[1]) Württembergisches Wochenblatt f. Landwirthschaft, 1885. VIII. 222.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885 II. 57, auch Weinbau u. Weinhandel 1885. III. 10.
[3]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick. 1885. 49.
[4]) Allgem. Wein-Zeitung 1885. II. 309.
[5]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 176.
[6]) Weinlaube. 1885. XVII. 327.

sind aus einer Mischung von Kufsteiner-Cement mit ziemlich grobem Quarzsand ohne Ziegel mit harter Fundamentirung und unter Benutzung der im Betonbau zur etagenmässigen Auffüllung üblichen Formkästen in ungefähr 3—4 Wochen aufgebaut worden. Auch die flache Wölbung wurde ohne Ziegel, nur durch Cement, der auf bogenförmigen Lehren (?) erstarrt ist, hergestellt. Was jedoch diesen Cementfässern ein besonderes Interesse verleiht, ist die Auskleidung im Inneren mit Platten von starkem Fensterglas, wodurch die Cementfässer eigentlich in riesige Glasgefässe umgewandelt erscheinen.

Verbrauch der Schwefelschnitte.

Nach Versuchen von L. Weigert[1]) kommen bei Verwendung der gewöhnlichen dicken Schwefelschnitte nur 40—60 % des Gewichtes der Schnitten zur Verbrennung. Verf. benutzt den Anlass sich der mehrfach auch in diesem Bericht ausgesprochenen Empfehlung möglichst dünner Schnitten anzuschliessen.

Champagnergefässe.

Die Firma N. Gressler[2]) in Halle a. S. liefert Mischungsgefässe aus Glas für Mineralwasser- und Schaumwein-Maschinen. Diese Gefässe sind ebenso construirt wie die aus verzinntem Kupfer oder emaillirtem Eisen hergestellten.

Die Niederdruck-Mischungsgefässe finden Verwendung bei einem Drucke von bis 4 at., bei den Hochdruckgefässen kann man dagegen bis zu einem Drucke von 12 at. imprägniren.

Pasteurisirungsapparate.

Die Firma Egrot[3]) in Paris verfertigt einen neuen Thermosyphon genannten Pasteurisirungsapparat. Derselbe arbeitet selbstthätig, einmal in Gang gesetzt, erwärmt er den durchfliessenden Wein auf eine vorher bestimmte Temperatur, so dass man ihn sich selbst überlassen kann und nur für Füllung der Behälter und Dampfzufuhr zu sorgen hat. (? W.)

Anton Fromm, F. S. Kugler und M. Ballo, Budapest,[4]) bauten einen Circulations-Heizapparat, ähnlich denjenigen, welche zum Erwärmen des Wassers in Badewannen dienen. Derselbe wird mit dem Weinfasse durch ein mit einer horizontalen Scheidewand versehenes Doppelrohr verbunden, in dessen beide Hälften die beiden Enden der Erhitzungsschlange des Apparates, welche in einem Wasserbade liegt, münden. Das Doppelrohr wird mit geschlossenem Hahne in das Fass eingeschlagen und dann durch ein Rohr und einen Kautschuckschlauch mit den Enden der Erhitzungsschlange verbunden. Der Wein fliesst beim Erwärmen circulirend durch das untere Rohr zum Apparate und durch das obere Rohr zum Fasse zurück. (D. R. P. 31.549 vom 7. December 1884.)

---

[1]) Mitheilungen der K. K. Versuchs-Station Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick 1885. 45.
[2]) Chemiker-Zeitung. 1885. IX. 1632.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 14.
[4]) Chemiker-Zeitung. 1885. IX. 994. Abdruck ohne die dort befindlichen Holzschnitte.

Flaschen-spüler.

Der Flaschenspüler von F. Cunz[1]) in Karlsbad ist ein Apparat, dessen Wirkung im Gegensatze zu den bisher bekannten Apparaten darauf beruht, dass durch die Kraft eines Wasserstrahles Sand und Wasser angesaugt und in das Innere der Flasche geschleudert werden. Zum Betriebe des Apparates ist daher nur Druckwasser erforderlich, welches jede städtische Wasserleitung liefert.

Die zu reinigende Flasche wird auf den Apparat gesteckt und in dieser Stellung durch einen den Flaschenhals umfassenden Holzeinsatz festgehalten. Durch Oeffnen eines Hahnes stösst ein energischer Strahl von Sand und Wasser zunächst gegen den Flaschenboden, welcher sich dann strahlenförmig vertheilt und an den Innenwänden der Flasche hinabschiesst. Der Sand fällt wieder in den Apparat zurück, aus welchem das überschüssige Wasser durch Siebe entweicht. Die Flasche kommt darauf in einen zweiten Spüler, welcher mit reinem Wasser arbeitet.

Zwei Arbeiter vermögen, nach dem Prospecte, täglich 15,000 Flaschen zu reinigen. Der erforderliche Wasserdruck wird auf mindestens $2^1/_2$ Atmosphären, der Wasserverbrauch pro tausend Flaschen auf 2—4 cbm angegeben.

Champagner-brecher.

Zum Oeffnen von Schaumweinflaschen liefert die Firma E. Cohn[2]), Berlin, Leipzigerstr. 88 eine kleine Kneipzange, welche die Schnüre durchschneidet, ohne den Kork zu beschädigen.

Etiquetten.

Nach Bestimmungen der Königl. Domanial-Verwaltung lauten die Etiquetten für Weine, welche unter Aufsicht der Verwaltung gefüllt sind, folgendermaassen[3]):

1. Für Assmannshäuser: „Assmannshäuser Rothwein, Originalabfüllung aus der Königl. preussischen Domänenkellerei";
2. Für Weissweine von M. 3600—6000: „Steinberger oder Markobrunner aus der Königl. preussischen Domänenkellerei";
3. Für Weissweine über M. 6000: gleiche Etiquetten mit der Bezeichnung „Cabinetswein".

3. Bestandtheile der Weine und ihre Bestimmung.

a. Vollständige Analysen.

I. Moste.

Moselmoste.

H. Fresenius[4]) untersuchte 10 Moste, einen aus Niederwalluf und neun von der Mosel. Die Proben wurden frisch von der Kelter in wohl verschlossenen Gefässen abgeschickt und gleich nach dem Eintreffen untersucht; bei keiner Probe hatte die Gährung begonnen.

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 69.
[2]) Ebendaselbst. 1885. II. 183.
[3]) Weinlaube. 1885. XVII. 439.
[4]) Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des Vereins nass. Land- und Forstwirthe. 1885. No. 51.

Nr.	Traubensorte	Herkunft	Lesezeit	Specifisches Gewicht 15° C.	In 100 Kubikcm. Zucker g	Säure g
1	Riesling	Merl a. d. Mosel (Fettgart.)	22./10.	1.073	16.21	1.105
2	"	Merl a. d. Mosel (Hölle)	22./10.	1.065	12.62	1.620
3	"	Niederwalluf	4./11.	1.076	16.32	1.290
4	"	Cues a. d. Mosel (Berg)	5./11.	1.072	13.37	1.148
5	"	Cues a. d. Mosel (Berg)	5./11.	1.073	14.29	1.118
6	"	Cues a. d. Mosel (Berg)	5./11.	1.072	13.66	1.189
7	Riesling und Kleinberger gemischt	Erden a. d. Mosel (Berg)	8./11.	1.062	12.20	1.42
8	Riesling und Kleinberger gemischt	Erden a. d. Mosel (Berg)	8./11.	1.062	12.56	1.28
9	Riesling und Kleinberger gemischt	Erden a. d. Mosel (Berg)	8./11.	1.061	12.20	1.13
10	Riesling und Kleinberger gemischt	Erden a. d. Mosel (Berg)	8./11.	1.053	10.55	1.095

Lothringer Moste.

Nachstehende Mostanalysen gehören zu den von C. Weigelt bereits früher publicirten Analysen Lothringer Weine. (Vergl. diesen Jahresbericht. 1883. VI. 117.) Bei den dort unter 8 u. 10 aufgeführten Weinen wurden Mostanalysen nicht ausgeführt, weil die Trauben in verletztem Zustande ankamen und die Gährung in Folge dessen bereits vor der Kelterung begonnen hatte.[1])

Herkunft der Trauben	Specif. Gewicht d. Mostes	Säure %	Zucker %	Asche %	SO_3 %	P_2O_5 %
1. Mörchingen	1.0710	1.335	14.98	0.328	—	0.048
2. Marsal	1.0900	1.163	21.50	0.379	0.0075	0.052
3. Vic a. d. Seille	1.0940	1.207	22.22	0.404	0.0060	0.054
4. Novéant	1.0677	1.133	17.20	0.228	0.0103	0.050
5. Corny	1.0765	1.207	17.60	0.346	0.0115	0.052
6. Ars a. d. Mosel	1.0700	1.485	—	0.482	0.0123	0.040
7. Vallières	1.0750	1.043	20.00	0.302	0.0094	0.048
8. Hayingen	1.0754	1.290	16.7	0.350	0.0113	—

[1]) Originalmittheilung.

Oesterreichische Moste.

Most-Untersuchungen; Versuchs-Station Klosterneuburg. Vergl. pag. 78.

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm											Schwefels. = Kaliumsulphat gr im Liter	Analytiker
					Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Zucker	Stickstoff	Mineralstoffe	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure	Schwefelsäure		
1	451	1881	Grinzing	1.0755	18.25	0.93	0.438	15.32	—	0.25	—	—	—	—	0.027 [2]	0.64	Haas
2	452	1881	Kadarka (ungar.)	1.0960	22.60	0.64	—	18.46	—	0.27	0.144	—	—	0.033	0.013	0.30	C. Klement
3	453	1881	Portugieser (ungar.)	1.1000	23.60	0.50	—	19.81	—	0.37	0.212	—	—	0.040	0.015	0.25	do.
4	473	1883	Blauer Burgunder	1.0790	19.14	0.96	—	17.67	0.071	0.28	0.156	0.010	0.010	0.042	0.011	0.25	E. Kayser.
5	474	1883	Kleiner Riesling	1.0800	19.30	1.08	—	17.66	0.053	—	—	—	—	—	—	—	E. Kayser.
6	475	1883	Wälsch-Riesling	1.0700	17.01	0.92	—	14.57	0.036	0.23	0.140	0.012	0.010	—	0.009	0.20	E. Kayser.
7	476	1883	Rothgipfler	1.0800	19.21	1.16	—	17.33	0.056	0.29	0.156	0.010	0.009	0.036	0.010	0.25	E. Kayser.
8	477	1883	Oesterreich. weiss	1.0730	17.70	1.16	—	12.79	0.050	0.24	0.117	0.012	0.012	0.025	0.007	0.17	E. Kayser.
9	478	1883	Sylvaner	1.0730	17.61	1.17	—	14.99	0.031	0.25	0.149	—		0.040	0.012	0.28	E. Kayser.
10	479	1883	Rother Veltliner	1.0770	18.60	0.88	—	17.07	0.055	0.25	0.135	0.010	0.013	0.031	0.006	0.13	E. Kayser.
11	480	1883	Weiser Veltliner	1.0690	16.80	0.94	—	14.59	0.068	0.28	0.153	0.013	0.012	0.049	0.010	0.23	E. Kayser.
12	481	1883	Gutedel	1.0640	15.60	0.81	—	13.38	—	0.24	0.122	—	—	0.025	0.013	0.31	Hoffmann
13	482	1883	Most aus Steiermark [1]	1.0808	—	1.02	—	17.78	—	0.36	—	—	—	—	0.017	0.39	Haas

[1]) Der Most war durch Schwefeln conservirt worden. Eine Bestimmung ergab, dass derselbe im Liter 0.160 gr schwefelige Säure enthielt.
[2]) 0.01212 % freie schweflige Säure im Wein.

II. Weine.

Deutsche Weine.

C. Weigelt[1]) verdanken wir nachstehende 5 Analysen von Rothweinen des Seillethales in Lothringen. Bei dem Mangel an Analysen dortiger Gewächse dürften dieselben, trotzdem sie älteren Datums sind, einiges Interesse verdienen. Die Weine, von zuverlässigen Producenten bezogen, gingen dem Verf. im Sommer 1880 von Seiten der Kais. Kreisdirection Château-Salins zu, leider ohne Angabe des Jahrganges. Die Werthe für Extract und flüchtige Säure wurden indirect ermittelt.

	Specifisches Gewicht	Extract %	Alkohol %	Säure Nicht flücht. %	Säure flüchtig %	Freie Weinsäure %	Asche %	SO^3 %	K^2SO^4 ‰	Ablenkung des Weines
1	0.9982	1.870	7.107	0.660	0.120	0.007	0.150	0.0114	0.24	+ 0.17
2	0.9974	1.932	7.366	0.600	0.108	0	0.164	0.0260	0.57	+ 0.17
3	0.9975	2.045	9.550	0.555	0.114	0.030	0.156	0.0350	0.76	+ 0.10
4	0.9970	2.015	8.075	0.607	0.102	0	0.186	0.0312	0.68	+ 0.10
5	0.9979	1.895	6.600	0.562	0.108	0.007	0.151	0.0188	0.41	+ 0.24

Weinanalysen (1882) der Versuchsstation Klosterneuburg. Analytiker Haas und Weigert. Vergl. pag. 78.

		Liebfrauenmilch.	1876er Deidesheimer Weine.	Moselblümchen.
Specifisches Gewicht		0.9983	0.9962	0.994
Alkohol	%	8.46	7.98	8.09
Extract	„	3.29	2.45	2.27
Freie Säure (als Weinsäure berech.)	„	0.75	0.68	0.67
Weinstein	„	0.210	0.200	0.145
Gerbstoff	„	—	—	0.024
Essigsäure	„	0.146	—	—
Zucker	„	0.250	0.200	—
Glycerin	„	1.000	0.683	0,661
Albuminate	„	—	—	0.194
Mineralstoffe	„	0.235	0.223	0.179
Kali	„	0.092	—	0.056
Manganoxydul	„	—	—	0.386
Phosphorsäure	„	0.538	—	0.026
Schwefelsäure	„	0.043	0.055	0.059

R. Kayser[2]) veröffentlicht[3]) nachstehende Analysen:

---

[1]) Originalmittheilung.

[2]) Repertorium der analytischen Chemie. 1884. IV. 145.

[3]) Ich habe im Vorjahre Anstand genommen, diese Analysen aufzunehmen, weil mir Zweifel an der Reinheit mancher Weine aufstiegen. Auf eine briefliche Anfrage an den Verf. schreibt mir derselbe: „Hinsichtlich der Reinheit der Weine besteht für mich keine Veranlassung an derselben zu zweifeln, Gallisirungen, Spritverschnitte etc. habe ich in den einzelnen Fällen angegeben.“ Ich bringe deshalb in diesem Bande die Kayser'schen Analysen, die Verantwortung für die Reinheit jener Weine, beziehungsweise für die Richtigkeit der aus den analytischen Daten geschlossenen Deutungen: Gallisirung etc., dem Verf. überlassend. W.

Nr.	Bezeichnung des Weines	Jahrgang	Jahr der Untersuchung	Alkohol Vol. %	Extract	Mineralstoffe	Säure	Zucker	Weinsteinsäure	Glycerin	P_2O_5	SO_3	CaO	MgO	K_2O
	Pfälzer Weine.														
	Weissweine														
1	Hardter [1]	1878	1879	10.00	2.26	0.21	0.610	0.19	0.142	1.10	0.019	0.049	0.007	0.010	0.086
2	Deidesheimer [1]	1878	1879	10.50	2.56	0.24	0.560	0.34	0.123	1.20	0.021	0.048	0.008	0.009	0.110
3	Hambacher [1]	1878	1879	10.30	2.30	0.21	0.610	0.12	0.101	1.08	0.012	0.028	0.007	0.008	0.092
4	Hardter [1]	1879	1880	8.70	2.20	0.23	0.700	0.16	0.128	0.90	0.015	0.030	0.010	0.012	0.098
5	„ [1]	1879	1880	10.10	2.20	0.21	0.610	0.24	0.120	1.00	0.009	0.019	0.008	0.009	0.090
6	„ [1]	1880	1880	10.50	2.60	0.25	0.620	0.40	0.098	1.12	0.010	0.032	0.007	0.010	0.114
7	Hambacher [1]	1880	1880	10.30	2.30	0.21	0.740	0.18	0.108	1.09	0.012	0.028	0.006	0.013	0.120
8	Neustädter Grain	1878	1882	9.40	2.70	0.24	0.650	0.46	—	—	0.047	—	0.010	0.020	0.122
9	Hardter Schlossberg	1876	1882	10.30	2,87	0.25	0.670	0.59	0.080	1.15	0.041	0.051	0.010	0.027	0.115
10	Ungsteiner Herrenberg	1878	1882	10.10	2.59	0.22	0.490	0.42	0.186	—	0.040	0.028	0.006	0.025	0.105
11	Deidesh. Langenmorgen	1878	1882	10.80	3.07	0.25	0.670	0.78	0.120	1.15	0.046	—	0.011	0.017	0.106
12	„ Kieselberg	1878	1882	10.60	3.34	0.24	0.472	1.24	—	—	—	0.036	0.008	0.019	—
13	Forster Kirchenstück	1874	1882	12.35	3.01	0.23	0.525	0.74	0.074	1.35	0.048	—	0.008	0.020	—
14	Deidesh. Gewürztraminer	1875	1882	11.25	4.46	0.26	0.687	2.05	—	1.27	0.043	—	0.011	0.017	0.104
15	„ Hofstück	1875	1882	12.70	4.59	0.25	0.675	1.90	—	—	0.046	—	—	0.020	—
16	Forster Kirchenstück Riesling, Auslese	1874	1882	12.80	5.06	0.27	0.590	2.78	0.058	—	0.040	—	—	0.018	—
17	Forster Jesuitengarten Ausbruch	1874	1882	11.70	9.33	0.29	0.550	6.88	0.042	1.29	0.036	0.058	0.007	0.021	—
18	Dürkheimer Feuerberg	1876	1882	9.30	2.43	0.24	0.610	0.36	0.064	1.08	0.045	—	0.010	0.015	0.098
19	Wachenh. Goldbächel	1878	1882	9.80	2.45	0.24	0.745	0.11	—	—	0.042	0.038	—	0.017	—
20	Ruppertsberg. Traminer	1875	1882	9.80	2.26	0.20	0.520	0.24	0.033	1.14	0.044	—	0.009	0.016	0.105
21	Forster Ziegler Riesling	1876	1882	12.20	2.48	0.20	0.535	0.18	—	1.28	0.034	—	—	—	0.078
22	Forster Riesl. Auslese	1875	1882	11.60	2.68	0.18	0.375	0.64	0.015	1.24	0.030	—	0.006	0.015	0.082
23	Forst. Jesuitengart. Ausl.	1875	1882	13.20	4.04	0.24	0.600	1.86	0.063	1.30	0.049	0.051	0.009	0.019	0.097
24	Deidesh. Grain Riesl. Ausl.	1875	1882	13.50	4.05	0.24	0.580	1.79	0.060	1.41	0.048	0.050	0.007	0.018	0.100

[1] Mit Rohrzucker gallisirt. (Nach Kayser.)

Nr.	Bezeichnung des Weines	Jahrgang	Jahr der Untersuchung	Alkohol Vol. %	Extract	Mineralstoffe	Säure	Zucker	Weinsteinsäure	Glycerin	P_2O_5	SO_3	CaO	MgO	K_2O
	Pfälzer-Weine.														
	Weissweine														
25	Deidesheimer Kieselberg Auslese	1862	1883	12.6	4.08	0.26	0.522	1.80	0.046	—	0.040	0.038	—	0.020	—
26	Dürkheimer Mechesberg Ausstich	1874	1882	10.2	14.15	0.38	0.760	11.44	0.144	1.10	0.056	0.081	0.009	0.026	0.143
27	Forster Kirchenstück Auslese	1875	1882	12.5	11.40	0.27	0.680	9.04	0.086	1.40	0.038	0.072	0.008	0.028	0.087
28	Neustädter	1881	1882	7.3	2.34	0.16	1.060	0.04	0.276	0.82	0.031	0.021	0.008	0.016	0.094
29	" [1])	1881	1882	8.7	1.45	0.21	0.457	0.09	0.095	0.54	0.015	0.008	0.008	0.008	0.084
30	Deidesheimer	1879	1882	10.2	2.36	0.17	0.745	0.12	0.124	1.12	0.028	0.030	0.010	0.017	0.091
31	" [2])	1881	1882	10.8	2.38	0.17	0.712	0.10	0.104	1.23	0.019	0.024	0.010	0.011	0.080
32	"	1878	1879	11.0	2.11	0.17	0.600	0.03	0.092	1.20	0.012	0.040	0.007	0.009	0.088
33	Neustädter	1880	1882	11.0	2.28	0.20	0.700	0.11	0.084	1.18	0.015	0.031	0.005	0.011	0.090
34	Deidesheimer Auslese[1])	1882	1883	10.2	2.26	0.23	0.540	0.15	0.120	1.10	0.034	0.028	0.014	0.016	—
	Rothweine														
35	Gimmeldinger	1878	1882	10.3	2.95	0.27	0.487	0.44	0.100 Traubs. 0.036	0.18	0.036	0.040	0.004	0.017	0.117
36	Königsbacher	1876	1882	11.0	3.08	0.29	0.504	0.54	0.70 Traubs. 0.020	1.34	0.039	0.037	0.002	0.016	0.094
37	Königsb. Idig Auslese	1870	1882	13.2	3.65	0.23	0.462	1.12	0.046	1.47	0.038	0.028	0.006	0.018	—
38	Eschbacher	1880	1882	10.0	2.30	0.24	0.574	0.02	0.062 Traubs. 0.022	1.05	0.042	0.022	0.003	0.015	0.089
39	Königsbacher	1878	1882	12.1	2.55	0.22	0.490	0.12	0.072 Traubs. 0.020	1.30	0.036	0.022	0.003	0.017	—
40	Kallstadter	1876	1882	11.4	3.20	0.23	0.486	0.72	0.082	1.28	0.034	0.043	—	0.016	—
41	Königsb. Idig Auslese	1874	1882	13.3	2.88	0.22	0.406	0.64	0.031	1.42	0.039	0.041	0.006	0.018	0.081

[1]) Mit Rohrzucker gallisirt und mit Alkohol verschnitten. (Nach Kayser.)
[2]) Mit Rohrzucker gallisirt. (Nach Kayser.)

Nr.	Bezeichnung des Weines	Jahrgang	Jahr der Untersuchung	Alkohol Vol. %	Extract	Mineralstoffe	Säure	Zucker	Weinsteinsäure	Glycerin	P_2O_5	SO_3	CaO	MgO	K_2O
	Württemberger Weine.														
42	Rother Meersburger . .	1881	1882	6.4	2.83	0.220	Essigs. (0.024) 1.310	0.05	0.186	0.70	0.035	0.016	0.024	0.010	0.092
43	Tauberwein (weiss) . .	1881	1882	6.5	2.79	0.180	1.420	0.06	0.300	0.79	0.030	0.015	0.013	0.011	0.088
44	Besigheimer [1]	1882	1882	7.8	2.42	0.290	0.842	0.14	0.360	0.91	0.023	0.017	0.023	0.013	0.140
45	Eiesheimer [1].	1882	1882	4.0	1.26	0.220	Essigs. (0.194) 0.624	Spur	0.210	0.42	0.039	0.011	0.026	0.009	0.174
	Moselweine.														
46	Brauneberger?		1879	10.3	2.66	0.185	0.645	0.34	—	—	0.041	0.014	0.006	0.021	—
47	Piesporter?		1879	10.5	2.44	0.155	0.637	0.25	—	—	0.037	0.009	0.007	0.019	—
48	Zeltinger?		1879	9.3	2.39	0.160	0.727	0.23	—	—	0.038	0.010	0.005	0.019	—
	Frankenweine.														
49	Abtswindter	1878	1879	6.4	2.46	0.235	1.125	0.06	0.354	0.70	0.030	0.022	0.016	0.023	0.140
50	"	1878	1879	7.0	2.39	0.265	0.900	0.18	0.300	0.78	0.024	0.030	0.011	0.018	0.152
51	"	1878	1879	5.8	2.65	0.265	1.072	0.24		0.64	0.027	0.032	0.012	0.017	0.142
52	"	1878	1879	6.0	2.58	0.285	1.155	0.04	0.344	—	0.034	0.019	0.010	0.015	—
53	"	1878	1879	6.4	2.40	0.245	1.190	0.06	—	—	0.029	—	0.012	0.016	—
54	"	1878	1879	7.2	2.49	0.290	1.035	0.04	0.288	0.78	0.035	0.041	0.012	0.016	0.137
55	"	1878	1879	6.8	2.52	0.265	1.085	0.09	0.277	—	—	0.027	0.013	0.017	—
56	"	1878	1879	5.7	2.39	0.275	1.125	0.19	0.390	—	0.040	0.024	0.013	0.017	—
57	"	1878	1879	5.6	2.37	0.235	1.095	0.43	0.311	—	0.028	0.031	0.013	0.018	0.135
58	"	1878	1879	8.0	2.26	0.315	0.825	0.22	0.240	0.91	0.031	0.029	0.012	0.017	0.185

[1] Vom Verf. selbst gekeltert.

Nr.	Bezeichnung des Weines	Jahrgang	Jahr der Untersuchung	Alkohol Vol. %	Extract	Mineralstoffe	Säure	Zucker	Weinsteinsäure	Glycerin	P_2O_5	SO_3	CaO	MgO	K_2O
	Französische Weine.														
	Rothweine														
59	Fournas [1])	1878	1881	12.9	3.02	0.31	0.42	0.54	0.082	1.40	0.029	0.090	0.008	0.032	0.182
60	Marly [2])	1878	1881	13.5	2.82	0.26	0.48	0.48	0.094	0.88	0.028	0.042	0.007	0.028	0.104
61	Médoc Macau	1872	1881	9.5	2.60	0.23	0.52	0.28	0.126	1.04	0.020	0.014	0.009	0.024	0.108
62	Bordeaux	1875	1881	8.6	2.40	0.21	0.46	0.26	0.101	0.90	0.026	0.020	0.010	0.023	0.114
63	Eulalie [3])	?	1881	11.4	2.30	0.26	0.48	0.30	0.084	1.20	0.012	0.028	0.006	0.014	0.124
64	Languedoc [3])	?	1881	10.8	2.79	0.21	0.49	0.36	0.098	1.04	0.010	0.016	0.006	0.012	0.118
65	Médoc St. Estéphe	?	1881	10.1	2.39	0.23	0.38	0.27	0.140	0.98	0.032	0.016	0.008	0.031	0.108
66	Montagne [4])	?	1882	10.3	3.16	0.37	0.42	0.21	0.124	1.12	0.011	0.148	0.007	0.010	0.190
67	Brugnac	?	1882	10.0	3.03	0.28	0.45	0.21	—	—	0.026	0.012	0.011	0.018	—
68	Fronsac	?	1882	8.5	2.74	0.23	0.46	0.24	—	—	0.022	0.032	0.008	0.014	—
69	St. Foy	?	1882	10.3	2.66	0.22	0.52	0.28	—	—	0.024	0.015	0.009	0.014	—
70	Farques	?	1882	11.5	3.88	0.23	0.54	0.84	—	—	0.036	0.020	0.009	0.015	—
71	Bordeaux [1])	?	1882	12.5	2.61	0.28	0.51	0.11	—	1.30	0.031	0.153	0.012	0.020	0.182
72	Médoc St. Julien	?	1882	10.7	2.53	0.26	0.63	0.11	0.101	—	0.026	0.031	0.005	0.024	0.098
73	Roussillon [1])	?	1882	14.6	3.43	0.51	0.65	0.11	—	—	0.024	0.212	0.006	0.018	0.324
74	Bordeaux [1])	?	1883	10.3	2.33	0.36	0.74	0.20	—	—	0.024	0.127	0.010	0.015	0.185
75	„ [2])	?	1883	11.9	2.65	0.23	0.68	0.31	0.072	—	0.027	0.038	0.004	0.016	—
76	Languedoc [5])	?	1883	10.8	2.86	0.32	0.38	0.34	0.092	—	0.024	0.089	0.010	0.012	—

[1]) Gegypst.
[2]) Alkoholisirt.
[3]) Petiotisirt.
[4]) Petiotisirt und gegypst.
(Footnotes [1]–[4]: nach Kayser.)
[5]) Dargestellt aus italienischem Weine, Alkohol und Wasser nach Angabe des Producenten.

Nr.	Bezeichnung des Weines	Jahrgang	Jahr der Untersuchung	Alkohol Vol. %	Extract	Mineralstoffe	Säure	Zucker	Weinsteinsäure	Glycerin	P_2O_5	SO_3	CaO	MgO	K_2O
	Italienische Weine. [1]														
77	Barletta, roth	1877	1878	14.7	3.99	0.342	0.300	0.65	—	—	0.033	0.025	0.014	0.018	0.136
78	Bari, roth	1877	1878	13.6	3.46	0.352	0.510	0.53	—	—	0.036	0.018	0.008	0.019	—
79	Brindisi, roth	1877	1878	13.9	3.77	0.330	0.450	0.40	—	—	—	0.013	0.012	0.018	0.113
80	Bisceglie, roth	1877	1878	13.0	3.70	0.351	0.120	0.45	—	—	0.032	0.011	0.008	0.017	0.125
81	Ruvo, roth	1877	1878	12.9	3.32	0.344	0.450	0.60	—	—	0.030	0.014	0.011	0.017	0.116
82	Barletta, roth	1878	1878	13.5	3.95	0.365	0.502	0.85	—	—	—	0.017	—	—	—
83	Brindisi, roth	1878	1878	13.7	4.04	0.300	0.412	0.80	—	—	—	0.023	—	—	—
84	Bisceglie, roth	1878	1878	13.4	3.51	0,300	0.607	0.49	—	—	—	0.012	—	—	—
85	Ruvo, roth	1878	1878	12.1	3.29	0.270	0.405	0.44	—	—	—	0.023	—	—	—
86	Bitonto, roth	1878	1878	12.0	3.12	0.235	0.405	0.31	—	—	—	0.014	—	—	—
87	Bisceglie, weiss	1878	1878	12.5	2.29	0.260	0.555	0.04	—	—	—	0.022	0.007	0.015	0.092
88	Bitonto, weiss	1878	1878	12.5	2.23	0.260	0.465	0.07	—	—	—	0.023	0.007	0.017	0.105
	Dalmatiner Weine.														
89	Rothwein	1878	1882	11.9	2.99	0.230	0.510	0.01	0.070	1.25	0.032	0.019	0.006	0.014	0.150
90	"	1879	1883	12.2	3.59	0.280	0.825	0.12	—	1.35	0.035	0.032	0.005	0.016	0.147
91	"	1880	1883	12.9	3.36	0.290	0.726	0.19	—	1.30	0.034	0.020	0.004	0.019	0.160
92	"	1881	1883	11.7	3.05	0.270	0.668	0.16	—	1.03	0.034	0.024	0.006	0.015	0.156

[1] Vergl. Repert. analyt. Chem. III 69. Apulische Weine 1882er.

Nr.	Bezeichnung des Weines	Jahrgang	Jahr der Untersuchung	Alkohol Vol. %	Extract	Mineralstoffe	Säure	Zucker	Weinsteinsäure	Glycerin	P_2O_5	SO_3	CO	MgO	K_2O
	Spanische Weine. [1]														
93	Benicarlo [2]	1878	1880	17.0	3.43	0.430	0.345	0.45	—	1.09	0.023	0.177	0.010	0.016	0.182
94	Valencia	1878	1880	15.6	3.81	0.600	0.450	0.54	—	—	0.033	0.276	0.009	0.014	0.215
95	Alicante	1878	1880	12.0	2.81	0.670	0.430	0.39	—	—	0.027	0.259	0.006	0.014	0.235
96	Sevilla [2]	1878	1881	18.5	2.38	0.550	0.640	0.28	—	1.06	0.025	0.188	0.007	0.014	0.202
97	Benicarlo (roth)	?		13.5	4.18	0.410	0.580	0.42	—	—	0.021	0.187	0.009	0.015	—
98	Romana	1878		15.3	3.40	0.600	0.470	0.34	Al_2O_3 0.003						
99	Benicarlo [2]	1878		17.3	3.81	0.560	0.380	0.19	Al_2O_3	—	0.026	0.240	0.006	0.014	—
100	Andalusier [2]	?	1880	16.3	2.53	0.580	0.600	0.27	0.004	1.14	0.025	0.221	0.007	0.035	0.228
101	Sevilla [2]	1878		13.6	3.12	0.645	0.555	0.48	—	1.04	0.027	0.239	0.013	0.013	—
102	Nördl. Spanien (weiss)	?		9.4	2.90	0.670	0.450	0.31	—	1.12	0.026	0.249	0.012	0.020	—
										1.14	0.027	0.260	0.014	0.015	0.229
103	Xeres [3]	?		18.0	3.22	0.400	0.350	0.62	Traubs. 0.032	0.93	0.016	0.165	0.011	0.007	0.172
104	Malaga [3]	1874	1879	14.0	29.2	0.410	0.624	24.80	Traubs. 0.084	—	0.058	0.033	0.007	0.032	0.174
105	Malaga, Verschnitt	?	1879	15.0	21.68	0.340	0.525	27.24	—	—	0.042	0.032	0.018	0.024	—
106	Malaga, rothgold, sog. Medizinalwein [4]	?	1882	15.4	17.90	0.330	0.675	5,0 Rohrz. u. 9.26 Traubzucker	Traubs. 0.018	1.14	0.033	0.042	0.008	0.028	0.169
107	Malaga	1879	1882	13.6	29.23	0.730	0.360	25.2	—	—	0.053	—	0.006	0.031	—

[1] Sämmtliche Weine mit Ausnahme der Malagaweine sind stark gegypst.
[2] Alkoholisirt. (Nach Kayser.)
[3] Ferner 0,002 % SiO_2, 0,003 % Al_2O_3 und 0,003 % Fe.
[4] Hergestellt aus Weisswein, Rohrzuckermelasse und Alkohol. (Nach Kayser.)

U. Gayon[1]) theilt folgende Analysen von Bordeauxweinen mit:

	Wein von	Alkohol %	Extract im Vacuum %	Extract %	Asche %
	Lugon, Fronsac				
1.	1876	11.3	3.35	2.64	0.252
2.	1878	10.0	2.75	2.06	0.240
3.	1879	9.7	2.70	2.14	0.212
4.	1880	9.7	2.55	2.11	0.248
5.	1881	9.5	2.35	1.15	0.240
6.	1882	9.8	2.60	2.06	0.240
7.	1883	9.6	2.55	2.09	0.236
	Ch. Priban-Macau				
8.	1880	10.1	2.70	2.15	0.240
9.	1881	10.0	2.62	2.17	0.232
	Ht. Brion, Larrivet, Leognan				
10.	1883	9.7	2.25	1.92	0.240
	Ch. Ausone Bruges				
11.	1877	10.9	3.30	2.74	0.240
12.	1883	8.8	2.36	2.00	0.212
13.	1884	10.7	2.66	2.29	0.212
	Ch. de Timberlay. St. André de Cubz				
14.	1878	11.7	2.85	2.26	0.160
15.	1881	10.8	2.84	2.45	0.212
16.	1883	10.2	2.46	2.15	1.192
	Coutelin, Mereilh, St. Estèphe				
17.	1875	10.9	3.00	2.46	0.232
	Ch. La-Tour-Guegrand Ste.-Eulalie-d'Ambarès, De Sonneville				
18.	1883	8.6	2.45	2.02	0.200
	Jacquez				
19.	1878	10.6	3.25	2.54	0.272
	York Madeire				
20.	1878	9,3	2.95	2.40	0.260
	Taylor u. Delaware				
21.	1882	10.6	1.95	1.54	0.192
	Auf Amerikanern veredelter				
22.	1882 er	9.0	2.74	2.13	0.240

[1]) Allgemeine Wein-Zeitung. 1885. II. 63, auch Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 92.

Italienische Weine.

A. Vigna[1]) bringt die Analysen von 325 typischen Weinen aus den Districten Alessandria (225), Genova (59) und Porto-Maurizio (1). Es ist gleichzeitig die Bodenart, Lage der Weingärten, Traubensorte, Qualität der Lese, Jahrgang etc. angegeben, so dass aus den angeführten Daten ein ziemlich deutliches Bild der Weine benannter Districte von Piemont entsteht. Bezüglich der Einzeldaten verweisen wir auf das Original und führen hier nur einzelne Gesammtdaten an.

Mittlere Zusammensetzung nach Jahrgängen:

Jahrgang	Anzahl der untersuchten Weine	Alkohol Vol. %	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität
alt	13	11.90	0.465	2.44	1.99
1882	46	10.88	0.509	2.27	2.33
1883	228	9.55	0.582	1.99	2.11

Die Rothweine nach Traubensorten geordnet zeigten nachstehende mittlere Gehalte:

Sorte	Probe. Anzahl	Alkohol Vol. %	Gesammtsäure %	Extract %	Farbintensität
Barbera	60	11.17	0.63	2.60	2.72
Vino barberato . . .	40	10.15	0.54	2.29	2.17
Uvaggio	140	9.45	0.61	2.11	1.89
Grignolino	11	10.06	0.58	2.54	1.73
Freisa	3	9.80	0.61	1.98	2.55
Dolcetto	22	10.98	0.43	2.33	3.02
Nebbiolo	11	12.29	0.48	2.84	2.29

J. Boussingault[2]) fand in ungarischen auf der Pariser Weltausstellung 1878 ausgestellten Weinen, nachfolgende Werthe. Die Ziffern für den Säuregehalt sind von Schwefelsäurehydrat auf Weinsäure umgerechnet.

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 233, 269, 333.
[2]) Weinlaube 1885. XVII. 616 nach Rapport sur l'analyse des vins présentés à l'exposition universelle de 1878 par M. Joseph Boussingault. (Bulletin — ministère de l'agriculture.) 1883. II. Année Nr. 4 Paris.

Herkunft der Weine	Arad-Ménes-Magyarat		Syrmien		Szegszard		Ofen		Waitzen	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Anzahl der unters. Muster	4		2		2		2		3	
Spec. Gewicht	0.992	0.997	0.993	0.995	0.992	0.994	0.993	0.996	0.988	0.995
Alkohol in Cbcm.	9.300	10.030	12.800	18.600	13.300	13.700	13.200	13.300	8.300	15.300
Säure als Weinsäure ber.	0.638	0.748	0.842	0.917	0.607	0.719	0.535	0.887	0.505	0.555
Weinstein	0.111	0.238	0.025	0.035	0.035	0.052	0.016	0.025	0.025	0.126
Zucker	0.111	0.238	Spur	Spur	0.035	1.892	Spur	0.050	0.025	0.126
Gerbstoff	0.111	0.020	Spur	0.007	0.015	0.050	Spur	0.005	0.025	0.017
Extract	2.230	2.570	2.950	3.680	3.380	3.350	3.350	3.380	2.090	2.260
Glycerin	0.600	0.760	0.710	1.000	0.900	0.930	0.980	1.000	0.570	1.040
Bernsteinsäure	0.120	0.172	0.142	0.230	0.186	0.200	0.196	0.200	0.140	0.152
Asche	0.130	0.200	0.150	0.170	0.170	0.250	0.150	0.200	0.150	0.220
Alkalien in der Asche	0.060	0.084	0.069	0.077	0.099	0.117	0.058	0.085	0.032	0.067

Herkunft der Weine	Croatien		Oedenburg		Balaton		Tokay-Hegyalja		Villany	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Anzahl der unters. Muster	2		2		3		3		4	
Spec. Gewicht	0.993	0.994	0.993	0.994	0.972	0.997	0.994	1.075	0.991	0.994
Alkohol in Cbcm.	11.500	14.300	12.800	14.100	10.400	13.880	9.700	15.400	8.500	12.400
Säure als Weinsäure ber.	0.618	0.683	0.682	0.723	0.539	0.802	0.519	0.780	0.580	0.710
Weinstein	0.040	0.092	0.025	0.026	0.035	0.112	0.025	0.040	0.025	0.096
Zucker	Spur	0.050	0.025	0.050	0.035	0.436	0.430	20.280	0.025	1.267
Gerbstoff	0.002	0.010	0.025	0.050	0.035	0.436	0.430	20.280	0.025	0.020
Extract	3.340	3.840	3.180	3.590	2.100	4.300	4.380	13.950	2.300	2.950
Glycerin	0.900	1.000	1.000	1.030	0.610	0.910	0.670	1.070	0.610	0.910
Bernsteinsäure	0.196	0.228	0.200	0.206	0.122	0.242	0.134	0.214	0.132	0.172
Asche	0.200	0.370	0.150	0.170	0.080	0.130	0.140	0.270	0.100	0.230
Alkalien in der Asche	0.080	0.088	0.045	0.059	0.049	0.080	0.052	0.131	0.040	0.081

Herkunft der Weine	Baranya		Somlau		Siebenbürgen		Ermellek		Pressburg	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Anzahl der unters. Muster	3		2		9		2		1	
Spec. Gewicht	0.993	0.995	0.993	1.000	0.989	1.000	0.992	0.995	0.994	—
Alkohol in Cbcm.	10.300	13.300	11.540	14.400	9.700	14.800	11.400	12.400	12.800	—
Säure als Weinsäure ber.	0.573	0.742	0.734	0.883	0.509	0.946	0.682	0.696	0.638	—
Weinstein	0.024	0.128	0.032	0.160	0.024	0.183	0.048	0.064	0.118	—
Zucker	0.024	0.128	0.032	0.710	Spur	1.893	0.048	0.315	0.118	—
Gerbstoff	0.024	0.010	0.005	0.015	Spur	0.017	0.048	0.315	0.017	—
Extract	2.130	3.560	2.940	5.520	2.050	5.400	2.350	3.080	2.480	—
Glycerin	0.720	1.000	0.970	1.000	0.610	1.030	0.780	0.980	0.950	—
Bernsteinsäure	0.144	0.220	0.194	0.206	0.146	0.216	0.136	0.196	0.190	—
Asche	0.130	0.450	0.210	0.280	0.100	0.250	0.110	0.130	0.240	—
Alkalien in der Asche	0.039	0.065	0.080	0.080	0.013	0.085	0.034	0.051	0.079	—

Herkunft der Weine	Werschetz		Ung. Weisskirchen		Gran		Erlau-Visonta	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Anzahl der unters. Muster	3		3		3		5	
Spec. Gewicht	0.993	0.993	0.990	0.993	0.991	0.993	0.989	0.995
Alkohol in Cbcm.	12.000	14.300	10.200	11.900	10.100	13.100	11.600	14.500
Säure als Weinsäure ber.	0.641	0.691	0.315	0.625	0.461	0.722	0.541	0.805
Weinstein	0.024	0.025	0.024	0.067	0.084	0.338	0.025	0.151
Zucker	0.024	0.050	0.024	Spur	0.084	0.338	0.025	0.050
Gerbstoff	0.015	0.507	0.024	0.018	0.084	0.077	0.025	0.010
Extract	2.630	3,490	1.520	2.180	2.000	2.300	1.800	4.090
Glycerin	0.880	1.010	0.700	0.820	0.710	0.870	0.730	1.060
Bernsteinsäure	0.166	0.208	0.084	0.132	0.108	0.162	0.108	0.284
Asche	0.180	0.230	0.200	0.260	0.140	0.230	0.120	0.190
Alkalien in der Asche	0.076	0.094	0.069	0.124	0.052	0.071	0.064	0.090

Wein-Untersuchungen; Versuchs-Station

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe[2]	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
				Ungarn:										
1	1	82	—	Rother Meneser Ausbruch	dr	1.0631	9.77	19.10	0.50	0.184	—	0.139	15.14	0.265
2	2	81	—	Orosháza	r	1.0731	6.45	20.50	0.60	0.206	—	0.079	15.43	0.783
3	3	82	—	Tokayer	dgg	1.0704	8.54	20.67	0.61	0.230	0.22	0.057	16.10	0.520
4	5	80	—	do.	bg	1.1060	6.95	24.82	0.52	—	—	Spur.	22.83	0.458
5	6	81	—	do.	bgg	1.0900	9.50	22.90	0.49	0.138	—	0.037	20.85	0.362
6	7	81	—	do.	gg	1.0576	11.11	18.30	0.59	0.184	—	0.117	14.62	0.840
7	10	82	—	do.	bgg	1.0866	8.34	24.05	0.62	—	—	—	20.43	0.578
8	11	83	—	do.	dg	1.0753	10.83	22.65	0.52	—	—	—	19.32	0.547
9	12	83		do.	dgg	1.0788	9.58	23.10	0.69	—	—	0.081	18.08	0.945
10	25	83	—	do.	gg	1.0598	11.26	18.55	0.48	—	—	—	16.63	0.323
11	4	82	72	Tokayer Ausbruch	bgg	1.0933	8.44	25.75	0.65	0.250	0.22	0.070	22.53	0.413
12	13	82	—	do.	gg	1.1077	9.70	29.50	0.51	—	—	—	23.50	0.654
13	14	82	—	do.	gg	1.0522	9.10	16.61	0.70	—	—	—	11.87	0.560
14	15	82	—	do.	dgg	1.0947	8.80	26.12	0.57	—	—	—	20.45	0.691
15	16	82	—	do.	gg	1.0887	9.65	25.23	0.55	—	—	—	20.13	0.843
16	17	—	—	do. [1]	dgg	1.0593	9.19	18.00	0.74	—	—	—	—	0.380
17	26c	83	—	do.	gg	1.0670	10.20	20.80	0.61	—	—	—	17.71	0.400
18	26d	83	—	do.	bgg	1.0967	11.19	27.22	0.53	—	—	—	23.78	0.470
19	26	83	—	Süsswein	dgg	1.0521	11.16	16.43	0.48	—	—	—	12.91	0.334
20	26b	83	—	do.	bgg	1.0601	10.23	17.60	0.62	—	—	—	15.82	0.530
21	34	82	81	Oedenburger Schillerwein	hr	0.9942	7.81	1.85	0.65	0.120	—	—	—	0.437
22	35	82	81	do.	hr	0.9944	7.59	1.90	0.67	0.120	—	—	—	0.504
23	36	82	81	do.	r	0.9970	6.75	2.31	0.75	0.250	—	—	—	0.724
24	37	82	81	do.	hr	0.9968	6.30	2.16	0.59	0.180		—	—	0.642
25	38	82	81	do.	hr	0.9942	7.74	1.90	0.65	0.120	—	—	—	0.445
26	39	80	—	Oedenburger	—	0.9931	11.09	2.70	0.74	—	—	—	0.76	—
27	40	79	78	Badacson	hg	0.9946	8.89	2.41	0.63	—	—	—	—	—
28	41	80	75	do.	hgg	0.9944	9.38	2.30	0.65	—	—	—	—	—
29	42	80	78	do.	dg	0.9907	7.58	2.24	0.63	—	—	—	—	—
30	43	79	—	Somlo	gg	0.9944	8.93	2.22	0.69	—	—	—	—	—
31	44	82	—	do.	hg	0.9980	6.93	2.69	0.73	0.230	—	—	—	0.727
32	45	80	74	do.	g	0.9954	8.95	2.30	0.72	—	—	—	—	—
33	46	80	74	do.	g	0.9947	9.30	2.30	0.69	—	—	—	—	—
34	47	80	74	do.	g	0.9974	8.76	2.63	0.94	—	—	—	—	—
35	48	80	75	do.	g	0.9953	8.87	2.26	0.70	—	—	—	—	—
36	49	80	34	do.	hgg	0.9944	9.46	2.30	0.70	—	—	—	—	—
37	50	79	—	Neszmély	g	0.9940	7.20	1.81	0.72	—	—	—	—	—
38	51	80	75	do.	hg	0.9945	8.58	1.73	0.63	—	—	—	—	—

[1]) 0,00536 % freie schweflige Säure im Wein.

[2]) r = roth, g = gelb, b = braun, bräunlich, gg = goldgelb, grs = grünlich-

Klosterneuburg. Vergl. pag. 78.

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kalium-sulfat gr im Liter.	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0.34	0.141	0.008	0.013	0.020	0.002	0.002	0.040	0.061	0.007	1.41	Haas	1
—	0.22	0.053	0.006	0.013	0.027	0.001	—	0.069	0.019	0.004	0.44	do.	2
0.757	0.41	0.178	0.011	0.016	0.026	0.001	0.000	0.053	0.048	0.011	1.11	do.	3
—	0.30	0.103	0.012	0.011	0.025	0.001	Spur.	0.053	0.045	0.021	1.09	Weigert	4
—	0.35	0.117	0.011	0.014	0.024	0.001	0.001	0.053	0.075	0.013	1.78	Haas	5
—	0.39	0.139	0.011	0.010	0.032	0.001	0.001	0.085	0.076	0.011	1.75	do.	6
—	0.40	0.158	—	—	—	—	—	0.054	0.080	—	1.90	do.	7
—	0.34	—	—	—	—	—	—	0.046	0.032	—	0.75	do.	8
—	0.31	0.129	—	—	—	—	—	0.053	0.062	—	1.39	do.	9
—	0.24	0.114	—	—	—	—	—	0.042	0.023	—	0.54	Hoffmann	10
—	0.32	0.118	0.012	0.017	0.025	0.001	0.002	0.041	0.041	0.007	0.99	Haas	11
—	0.34	—	—	—	—	—	—	—	0.041	—	0.99	do.	12
—	0.36	—	—	—	—	—	—	—	0.043	—	0.99	do.	13
—	0.29	—	—	—	—	—	—	—	0.029	—	0.70	do.	14
—	0.29	—	—	—	—	—	—	—	0.047	—	1.11	do.	15
—	0.41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	16
—	0.29	—	—	—	—	—	—	0.043	0.026	—	0.61	do.	17
—	0.27	—	—	—	—	—	—	0.036	0.034	—	0.80	do.	18
—	0.33	—	—	—	—	—	—	0.056	0.030	—	0.68	Hoffmann	19
—	0.25	0.117	—	—	—	—	—	0.032	0.028	—	0.65	Weigert	20
—	0.18	—	—	—	—	—	—	—	0.020	—	0.43	Haas	21
—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	0.020	—	0.44	do.	22
—	0.18	—	—	—	—	—	—	—	0.024	—	0.52	do.	23
—	0.18	—	—	—	—	—	—	—	0.013	—	0.29	do.	24
—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	0.020	—	0.43	do.	25
—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	0.019	—	0.41	do.	26
—	0.25	0.090	—	—	—	—	—	0.036	0.023	—	0.49	do.	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	29
—	0.20	0.063	—	—	—	—	—	0.044	0.053	—	1.14	do.	30
—	0.22	—	—	—	—	—	—	—	0.027	—	0.60	Weigert	31
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Haas	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	33
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	35
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	36
—	0.20	0.065	—	—	—	—	—	0.030	0.044	—	0.96	do.	37
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	38

schwarz, h = hell, d = dunkel.

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Freie Weinsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
				Ungarn:										
39	52	80	75	Neszmély	gg	0.9957	8.01	2.10	0.65	—	—	—	—	—
40	53	80	69	do.	g	0.9943	8.36	2.00	0.63	—	—	—	—	—
41	54	80	78	do. (Landwein)	hg	0.9967	7.62	—	—	—	—	—	—	—
42	55	80	78	do. (Auslesewein)	hgg	1.0129	9.98	—	—	—	—	—	—	—
43	56	82	—	Losoncz	hg	0.9960	6.84	1.92	0.83	0.360	0.31	—	—	0.537
44	57	82	—	do.	hg	0.9940	7.51	1.81	0.85	0.302	0.42	—	—	0.514
45	58	79	78	Köbánya	gg	0.9954	9.35	2.80	0.68	—	—	—	—	—
46	59	80	79	do.	hg	0.9958	7.60	2.00	0.66	—	—	—	—	—
47	60	80	75	do.	hg	0.9948	8.11	1.68	0.64	—	—	—	—	—
48	61	80	75	do.	hgg	0.9963	8.14	2.24	0.64	—	—	—	—	—
49	62	80	76	do.	hgg	0.9968	8.10	2.30	0.65	—	—	—	—	—
50	63	80	75	do.	hg	0.9960	8.18	2.24	0.64	—	—	—	—	—
51	64	80	72	Szilvás	hg	0.9940	8.42	1.93	0.62	—	—	—	—	—
52	65	82	78	Ofner Königswein	r	0.9926	9.94	2.27	0.54	0.200	—	0.129	—	0.754
53	68	79	80	Szegszard	r	0.9944	10.06	2.50	0.63	—	—	0.006	—	—
54	69	82	—	do.	dr	0.9958	9.51	2.90	0.65	—	—	—	0.310	—
55	70	82	—	do.	r	0.9940	9.48	2.40	0.57	—	—	—	—	—
56	71	82	—	do.	r	0.9974	8.06	2.70	0.75	—	—	—	—	—
57	72	82	—	do.	dr	0.9940	9.75	2.50	0.54	—	—	—	—	—
58	73	80	74	Fünfkirchner	hgg	0.9960	7.63	2.03	0.66	—	—	—	—	—
59	74	81	-	Diószeger	hg	0.9964	5.43	1.60	0.62	0.146	—	—	—	0.405
60	75	80	74	Ermellék	gg	0.9936	9.14	2.03	0.62	—	—	—	—	—
61	76	80	74	Ermellék (Bakator)	hg	0.9934	9.13	—	—	—	—	—	—	—
62	77	80	75	Kis-Erös	hgg	0.9937	8.99	1.80	0.62	—	—	—	—	—
63	78	80	75	Magyarád	hgg	0.9954	8.48	2.30	0.72	—	—	—	—	—
64	79	82	80	Werschetzer	hg	0.9943	7.26	1.68	0.55	—	—	—	—	0.464
65	80	83	-	Kadarka	—	0.9950	9.84	2.84	0.75	—	—	—	—	0.846
66	81	83	—	Werschetz Steinschiller	—	0.9940	7.09	1.56	0.55	—	—	—	—	0.507
67	82	83	—	Werschetz Zierfandler	—	0.9947	6.93	1.63	0.45	—	—	—	—	0.529
68	83	83	-	Werschetz Kadarka	—	0.9972	7.09	2.69	0.78	—	—	—	—	0.849
69	84	83	-	Gyöngyös Riesling	—	0.9980	6.23	2.49	0.98	—	—	—	—	0.409
70	85	83	-	Gyöngyös Mehlweiss	—	0.9978	6.59	2.53	0.63	—	—	—	—	0.459
71	86	83	-	Gyöngyös Kadarka	—	0.9950	9.31	3.15	1.01	—	—	—	—	0.585
72	87	83		Illok Weisse Trauben Siebenbürg.	—	0.9950	8.40	2.31	0.92	—	—	—	—	0.307

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Haas	39
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	41
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	42
—	0.18	—	—	—	—	—	—	—	0.009	—	0.19	Weigert	43
—	0.14	—	—	—	—	—	—	—	0.009	—	0.19	do.	44
—	0.24	0.089	—	—	—	—	—	0.085	0.014	—	0.30	Haas	45
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	46
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	47
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	48
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	49
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	51
—	0.16	0.069	—	—	—	—	—	0.036	0.017	—	0.37	do.	52
—	0.21	0.065	—	—	—	—	—	0.039	0.030	—	0.64	do.	53
—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	0.022	—	0.49	do.	54
—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	0.022	—	0.47	do.	55
—	0.22	—	—	—	—	—	—	—	0.016	—	0.34	do.	56
—	0.22	—	—	—	—	—	—	—	0.019	—	0.41	do.	57
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	58
—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	59
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	61
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	do.	63
—	0.18	—	—	—	—	—	—	—	0.037	—	0.81	do.	64
—	0.21	—	—	—	—	—	—	—	0.004	—	0.09	Weigert	65
—	0.16	—	—	—	—	—	—	—	0.006	—	0.13	do,	66
—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	0.10	do.	67
—	0.16	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	0.10	do.	68
—	0.15	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	0.06	do.	69
—	0.16	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	0.07	do.	70
—	0.17	—	—	—	—	—	—	—	0.007	—	0.16	do.	71
—	0.15	—	—	—	—	—	—	—	0.004	—	0.09	do.	72

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Ungarn:														
73	88	83	—	Gemischter Satz Marhof Save (Croatien)	—	0.9963	7.16	2.19	0.65	—	—	—	—	0.533
74	89	79	78	Carlowitz	r	0.9940	10.00	2.44	0.62	—	—	—	—	—
75	90	83	—	Rothwein aus Ungarn	dr	0.9935	10.87	2.62	0.61	—	—	0.281	—	0.699
76	91	83	—	do.	dr	0.9936	10.17	2.50	0.60	—	—	0.246	—	0.710
77	92	82	—	do.	r	0.9916	10.58	2.20	0.58	0.147	—	0.146	—	0.548
78	93	82	—	do.	r	0.9962	7.74	2.30	0.53	0.170	—	0.132	—	0.827
79	94	82	—	do.	r	0.9960	7.73	2.37	0.61	—	—	—	—	0.732
80	95	82	—	do.	dr	0.9985	—	3.03	—	—	—	—	—	—
81	96	82	—	do.	dr	0.9985	—	3.09	—	—	—	—	—	—
82	97	82	—	do.	dr	0.9975	—	3.03	—	—	—	—	—	—
83	98	82	—	do.	dr	0.9985	—	3.00	—	—	—	—	—	—
84	99	82	—	do.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	100	82	—	do.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	101	83	75	Somlo	g	0.9938	8.21	2.37	0.73	0.310	—	—	—	—
87	102	83	75	do.	g	0.9940	8.20	2.45	0.76	0.303	—	—	—	—
88	618	83	—	Medicinal-Tokayer	gg	1.0580	9.18	17.50	0.53	—	—	—	15.60	0.390
89	619	83	—	Tokayer Ausbruch	bg	0.9904	14.47	2.85	0.64	0.170	0.15	0.281	0.48	0.800
90	620	84	—	Ausbruchwein	gg	1.0601	10.42	18.67	0.60	—	—	0.246	15.18	—
91	621	84	—	do.	gg	1.1045	7.64	27.83	0.57	—	—	0.146	23.79	—
92	622	84	—	Tokayer	gg	1.0700	8.51	20.25	0.61	—	—	0.132	17.44	—
93	623	84	—	do.	gg	1.0935	7.80	25.50	0.59	—	—	—	22.42	—
94	624	83	—	Ausbruch	dgg	1.0687	9.65	20.10	0.59	—	—	—	16.73	0.4[illegible]0
95	625	83	—	Rothwein aus Erlau	r	0.9964	8.57	2.65	0.65	—	—	0.155	—	0.800
96	626	83	—	Ofner Rothwein	r	0.9973	7.07	2.40	0.65	—	—	—	—	0.640
97	627	83	—	Ofner Landwein	dr	0.9946	8.44	2.25	0.59	—	—	—	—	0.680
98	629	83	—	Weisswein	gg	0.9946	8.45	2.00	0.70	0.200	—	—	—	0.790
99	521	83	—	Tokayer Mousseux	hg	1.0301	9.26	11.00	0.83	0.263	—	0.004	9.09	0.160

Nieder-Oesterreich:

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
100	115	82	—	Weisswein aus Gobelsburg, Niederöster.	hg	0.9946	7.09	1.80	0.62	0.247	—	—	—	0.494

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kalium-sulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0,18	—	—	—	—	—	—	—	0,006	—	0,18	Weigert	73
—	0,21	0,06	—	—	—	—	—	0.044	0,021	—	0,45	Haas	74
—	—	—	—	—	—	—	—	0,019	0,013	—	0.28	Weigert	75
—	0,25	—	—	—	—	—	—	0.035	0,014	—	0,31	Haas	76
—	0,26	—	—	—	—	—	—	—	0,032	—	0,68	do.	77
—	0,22	—	—	—	—	—	—	—	0,039	—	0,71	do.	78
—	0.22	—	—	—	—	—	—	—	0,029	—	0.62	do.	79
—	0,24	—	—	—	—	—	—	—	0.030	—	0.66	Weigert	80
—	0.24	—	—	—	—	—	—	—	0,031	—	0.67	do.	81
—	0.24	—	—	—	—	—	—	—	0.033	—	0,72	do.	82
—	0,24	—	—	—	—	—	—	—	0.029	—	0.67	do.	83
—	0,26	—	—	—	—	—	—	—	0.013	—	0,29	Haas	84
—	0.23	—	—	—	—	—	—	—	0,029	—	0.62	do.	85
—	0,21	—	—	—	—	—	—	—	0.041	—	0.90	Hoffmann	86
—	0.21	—	—	—	—	—	—	—	0,045	—	0.97	do.	87
—	0.39	—	—	—	—	—	—	0,046	0.058	—	1.35	Haas	88
—	0.24	1.107	—	—	—	—	—	0,047	0.043	—	0.92	do.	89
—	0.36	—	—	—	—	—	—	0.068	0,053	—	1.21	do.	90
—	0,42	—	—	—	—	—	—	0,072	0.050	—	1 20	do.	91
—	0.34	—	—	—	—	—	—	0,071	0,035	—	0.81	do.	92
—	0,38	—	—	—	—	—	—	0,076	0.040	—	0.96	do.	93
—	0.26	0,116	—	—	—	—	—	0,044	0.037	—	0,87	do.	91
—	0,23	—	—	—	—	—	—	—	0,021	—	0.45	do.	95
—	0.21	—	—	—	—	—	—	—	0,022	—	0.46	do.	96
—	0,20	—	—	—	—	—	—	—	0.040	—	0,86	do.	97
—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	0,055	—	1.18	do.	98
0.25	0,13	0.061	0.003	0,012	0.006	0.001	0,001	0.028	0.023	0.004	0,52	do.	99
—	0,14	—	—	—	—	—	—	—	0,018	—	0,40	Haas	100

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm: Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Nieder-Oesterreich:														
101	116	81	—	Weisswein [1]) aus Ziersdorf bei Oberhollabrunn, Niederösterr.	hg	0.9970	5.97	1.90	0.62	—	—	—	—	0.44
102	117	83	—	Weisswein, Bockflüss bei Wolkersdorf	hg	0.9950	6.35	1.80	0.63	—	—	—	—	0.46
103	118	81	—	Schillerwein aus Ziersdorf bei Oberhollabrunn,[2]) Niederösterr.	hr	0.9958	7.15	2.05	0.63	—	—	—	—	0.45
104	119	81	75	Klosterneuburg [3])	grs	0.9930	7.48	1.67	0.81	—	—	—	—	—
105	120	—	—	Klosterneuburger Strohwein	hg	1.0593	—	—	—	—	—	—	—	—
106	121	—	—	do.	r	1.0526	—	—	—	—	—	—	—	—
107	122	78	—	Wiener Schankwein	g	0.9920	7.03	3.17	0.65	—	—	—	0.19	—
108	123	78		do.	g	0.9950	6.27	2.55	0.64		—	—	0.13	—
109	124	81		do.	br	0.9950	8.99	2.46	0.52	—	—	0.008	—	—
110	125	81		do. [4])	hg	0.9963	7.31	2.04	0.78	—	—	—	—	—
111	126	82	—	do.	dr	1.0017	9.56	3.86	0.78	—	—	—	Spur	—
112	127	83		Vöslauer Ausstich, rth.	r	0.9956	8.31	2.42	0.63	—	—	—	—	0.80
113	128	83	—	Portugieser, Vöslau*	—	0.9942	9.18	1.96	0.55	—	—	—	—	0.59
114	129	83	—	Silberweiss, Retz*	—	0.9970	5.11	1.61	0.72	—	—	—	—	0.40
115	130	83	—	Muskateller, (Localname) Retz*	—	0.9945	7.81	1.81	0.77		—	—	—	0.55
116	131	83	—	gemischter Satz, Krems*	—	0.9938	8.97	2.18	0.76	—	—	—	—	0.59
117	583	83	—	Weisswein, [5]) Niederösterr.	g	0.9986	7.06	2.70	1.04	0.270	—	—	—	0.72

[1]) 0.01036 % freie schwefelige Säure im Wein.
[2]) 0.00762 % freie schwefelige Säure im Wein.
[3]) Dieser Wein lag seit 1875 auf der Hefe, ohne abgezogen worden zu sein.
[4]) 0.00827 % freie schwefelige Säure im Wein.
[5]) 0.012 % freie schwefelige Säure im Wein.
Die mit * bezeichneten Weine wurden in der k. k. Versuchsstation aus ii

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kalium-sulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0,16	—	—	—	—	—	—	—	0,028	—	0,62	Haas	101
—	0,18	—	—	—	—	—	—	0,030	0,017	—	0,38	do.	102
—	0,18	—	—	—	—	—	—	—	0,032	—	0,70	do.	103
—	0,39	—	—	—	—	—	—	—	0,043	—	0,93	Weigert	104
—	0,31	0.126	—	0.007	—	—	—	0,046	0.047	—	1.08	Haas	105
—	0.25	0.111	—	0,007	—	—	—	0,039	—	—	—	do.	106
—	0.17	—	—	—	—	—	—	—	0,036	—	0,79	Weigert	107
—	0.17	—	—	—	—	—	—	—	0,029	—	0,63	do.	108
—	0,17	—	—	0.008	—	—	—	—	0,016	—	0,34	Haas	109
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,018	—	0,39	do.	110
—	0,35	—	—	—	—	—	—	—	0,032	—	0,69	do.	111
—	0.24	—	—	—	—	—	—	—	0.051	—	1.11	do.	112
—	0.21	—	—	—	—	—	—	—	0,008	—	0.17	Weigert	113
—	0.12	—	—	—	—	—	—	—	0,004	—	0,08	do.	114
—	0.15	—	—	—	—	—	—	—	0,001	—	0,02	do.	115
—	0,14	—	—	—	—	—	—	—	0,002	—	0,04	do.	116
—	0,26	—	—	—	—	—	—	—	0,042	—	0,92	Haas	117

Jahre 1882 eingesandten Trauben erzeugt.

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm: Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
				Böhmen:										
118	132	83	—	Burgunder, blau, Unter-Berkowitz[1])	—	0,9970	6,43	2,88	0,85	—	—	—	—	0,505
119	582	84	76	Burgunder, blau, Unter-Berkovic bei Melnik in Böhmen	g	0,9940	9,03	2,23	0,58	—	—	0,019	—	—
				Tirol:										
120	133	82	—	Meran	hr	0 9928	7,81	1,60	0,76	—	—	0,170	—	0,185
121	134	82	—	do.	hr	0,9930	7,18	1,50	0,77	—	—	0,170	—	0,265
122	135	82	81	Leitacher, Bozen	r	0,9932	8,00	1,90	0,72	—	—	0,170	—	0,407
123	136	82	81	Kalterersee, Bozen	hr	0,9930	7,78	1,90	0,52	—	—	0,170	—	0,635
124	137	82	81	Traminer, Bozen	r	0,9940	7,65	1,90	0,51	—	—	0,160	—	0,436
125	138	82	81	do.	r	0,9938	7,47	1,85	0,55	—	—	0,140	—	0,496
126	139	82	81	Weiss-Terlan, Bozen	hg	0,9946	7,89	2,17	0,55	0,130	—	0,200	—	0,609
127	140	82	—	Weiss	hg	0,9946	7,89	1,97	0,67	0,200	—	0,120	—	0,528
128	141	82	—	Roth	dr	0,9944	8,19	2,07	0,58	—	—	0,190	—	0,647
129	142	82	—	Meran	hr	0,9937	7,97	1,72	0,67	0,030	—	0,220	—	0,528
130	143	82	—	Roth	r	0,9940	8,56	1,87	0,56	0,150	—	0,180	—	0,574
131	144	82	—	Tischwein, Südtirol	hr	0,9935	7,68	1,77	0,62	0,170	—	0,220	—	0,313
132	145	83	81	Vino da pasta, Südtirol	dr	1,0100	6,86	5,11	0,59	—	—	0,185	2,75	0,950
133	146	79	—	Negrara-Wein aus Südtirol	—	0,9948	12,48	3,44	0,71	—	—	0,478	—	—
134	147	79	—	do.	—	0,9934	7,57	1,54	0,82	—	—	0,048	—	—
135	148	79	—	do.	—	0,9935	6,75	1,14	0,78	—	—	0,115	—	—
136	149	79	—	do.	—	0,9978	7,52	2,54	0,62	—	—	0,148	—	—
137	150	79	—	do.	—	0,9920	10,92	2,24	0,63	—	—	0,158	—	—
138	151	79	—	do.	—	0,9920	7,75	3 69	0,71	—	—	0,273	—	—
139	154	82	—	Teroldega	dr	0,9933	10,44	2,60	0,85	0,324	—	0,200	—	0,586
140	155	82	—	Rossara	r	0,9928	8,37	1,70	0,48	0,273	—	0,166	—	0,472

[1]) Dieser Wein wurde in der k. k. Versuchsstation aus im Jahre 1882 ein

100 Gramm enthalten Gramm											Schwefels. = Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor			
—	0,224	—	—	—	—	—	—	—	0,006	—	0,14	Weigert	118
0,216	0,135	0,063	—	—	—	—	—	0,229	0,026	—	0,47	E. Kayser	119
—	0,224	0,121	—	—	—	—	—	0,024	0,014	—	0,29	Haas	120
—	0,228	0,109	—	—	—	—	—	0,017	0,011	—	0,25	do.	121
—	0,243	0,127	—	—	—	—	—	0,022	0,019	—	0,30	do.	122
—	0,245	0,132	—	—	—	—	—	0,023	0,020	—	0,42	do.	123
—	0,229	0,121	—	—	—	—	—	0,022	0,014	—	0,31	do.	124
—	0,214	0,116	—	—	—	—	—	0,022	0,017	—	0,37	do.	125
—	0,245	0,121	—	—	—	—	—	0,024	0,023	—	0,50	do.	126
—	0,203	0,097	—	—	—	—	—	0,017	0,019	—	0,40	do.	127
—	0,236	0,122	—	—	—	—	—	0,023	0,015	—	0,33	do.	128
—	0,241	0,130	—	—	—	—	—	0,022	0,010	—	0,22	do.	129
—	0,220	0,115	—	—	—	—	—	0,021	0,018	—	0,27	do.	130
—	0,235	0,119	—	—	—	—	—	0,019	0,015	—	0,18	do.	131
—	0,234	0,095	—	—	—	—	—	0,027	0,013	—	0,27	Hoffmann	132
—	0,250	0,110	—	0,014	—	—	—	0,047	0,041	—	0,89	Prato & Haas	133
—	0,191	0,087	—	0,015	—	—	—	0,032	0,009	—	0,19	do.	134
—	0,195	0,086	—	0,021	—	—	—	0,029	0,010	—	0,21	do.	135
—	0,182	0,089	—	0,013	—	—	—	0,019	0,010	—	0,21	do.	136
—	0,239	0,098	—	0,019	—	—	—	0,055	0,021	—	0,45	do.	137
—	0,262	0,126	—	0,013	—	—	—	0,025	0,012	—	0,27	do.	138
—	0,250	—	—	—	—	—	—	—	0,024	—	0,51	Haas	139
—	0,187	—	—	—	—	—	—	—	0,018	—	0,41	do.	140

gesandten Trauben erzeugt.

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
	Tirol:													
141	158	—	81	Teroldega Mezzo-lombardo (Trento)	dr	1.0140	8.02	6.65	0.59	—	—	0,158	—	0.413
142	159	—	81	do.	dr	0.9960	9.66	3,05	0.59	—	—	0,189	—	0.535
143	160	—	81	do.	dr	0,9937	9,95	2 48	0.58	—	—	0,199	—	0.561
144	161	—	81	do.	dr	0,9930	10.00	2.40	0.57	—	—	0.187	—	0.548
145	162	—	81	Teroldega Mezzo-lombardo (Trentino)	dr	0.9943	9.53	2,45	0.59	—	—	0.158	—	0.530
146	163	—	81	do.	r	0.9944	9.68	2.45	0.71	—	—	0.182	—	0.467
147	164	—	81	do.	r	0,9930	9,49	2,25	0,60	—	—	0 157	—	0.531
148	168	—	—	Teroldega, Trento	dr	0.9951	9,32	2,50	0.70	—	—	0,246	—	0.531
149	169	—	—	do.	r	0,9920	9.62	1.95	0.69	—	—	0,137	—	0.411
150	170	83	68	Teroldega, Trento	r	0,9915	10.24	2.00	0,65	—	—	0.114	—	0,803
151	171	83	72	do.	r	0.9926	10,02	2.00	0.65	—	—	0,143	—	0.783
152	172	83	80	do.	r	0,9936	9.01	1,90	0,66	—	—	0,141	—	0.739
153	165	—	80	Teroldega, landwirth. Landes-Anst., St. Michele a. E.	r	0.9934	10,02	2.50	0,55	—	—	0,122	—	0.897
154	166	—	78	do.	dr	0,9954	9.23	2,70	0,61	—	—	0.213	—	0.818
155	167	—	—	Teroldega, Bozen	r	0.9965	7.73	2,80	0.66	—	—	0.228	—	0.531
156	173	83	80	Negrara, Marano d'Isera	dr	0.9934	8.63	1.90	0,61	—	—	0.181	—	0.592
157	174	83	81	do.	r	0.9947	8.54	2,10	0,68	—	—	0.201	—	0.591
158	175	83	66	Negrara, Trento	r	0,9919	10.03	1,90	0,64	—	—	0,123	—	0.720
159	176	83	—	do.	r	0.9905	9.54	1,73	0,81	—	—	0,118	—	0,589
160	177	83	81	do.	r	0.9910	9.85	2,08	0,61	—	—	0.152	—	0.653
161	178	83	69	do.	r	0.9910	9.81	2,03	0,62	—	—	0,149	—	0.641
162	179	83	81	Marzemino, Trento	r	0.9918	9,31	2,13	0,55	—	—	0,163	—	0.709
163	180	83	67	do.	r	0,9910	9,93	2,03	0.68	—	—	0,162	—	0.668
164	181	83	81	Marzemino, Rovereto	dr	0.9925	8.51	2,18	0,56	—	—	0,211	—	0,622
165	600	83	81	Muskateller Weisswein	g	0.9954	8.17	2,47	0.49	—	—	—	—	0.665
166	601	83	81	Terlaner, weiss	dgg	0.9931	7.76	1.60	0.69	—	—	—	—	0.454

100 Gramm enthalten Gramm											Schwefels. = Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor			
—	0.24	0.117	—	—	—	—	—	0.022	0.023	—	0.50	Hoffmann	141
—	0.23	0.114	—	—	—	—	—	0.022	0.024	—	0.52	do.	142
—	0.24	0.115	—	—	—	—	—	0.021	0.024	—	0.53	do.	143
—	0.24	0.116	—	—	—	—	—	0.022	0.025	—	0.54	do.	144
—	0.22	0.116	—	—	—	—	—	0.019	0.015	—	0.32	do.	145
—	0.23	0.117	—	—	—	—	—	0.024	0.021	—	0.45	do.	146
—	0.19	0.104	—	—	—	—	—	0.022	0.028	—	0.60	do.	147
—	0.24	0.106	—	—	—	—	—	0.024	0.025	—	0.55	do.	148
—	0.21	0.099	—	—	—	—	—	0.022	0.023	—	0.50	do.	149
—	0.22	0.094	—	—	—	—	—	0.024	0.030	—	0.65	Haas	150
—	0.26	0.114	—	—	—	—	—	0.030	0.033	—	0.70	do.	151
—	0.24	0.112	—	—	—	—	—	0.028	0.033	—	0.70	do.	152
—	0.23	0.108	—	—	—	—	—	0.037	0.019	—	0.60	Hoffmann	153
—	0.27	0.124	—	—	—	—	—	0.042	0.028	—	0.91	do.	154
—	0.23	0.106	—	—	—	—	—	0.026	0.042	—	0.76	do.	155
—	0.21	0.098	—	—	—	—	—	0.017	0.035	—	0.41	Haas	156
—	0.23	0.107	—	—	—	—	—	0.039	0.035	—	0.75	do.	157
—	0.23	0.103	—	—	—	—	—	0.032	0.037	—	0.79	do.	158
—	0.22	0.101	—	—	—	—	—	0.027	0.019	—	0.41	Hoffmann	159
—	0.20	0.093	—	—	—	—	—	0.026	0.021	—	0.44	do.	160
—	0.21	0.102	—	—	—	—	—	0.027	0.027	—	0.58	do.	161
—	0.24	0.107	—	—	—	—	—	0.036	0.026	—	0.57	do.	162
—	0.23	0.108	—	—	—	—	—	0.033	0.032	—	0.69	do.	163
—	0.21	0.105	—	—	—	—	—	0.028	0.022	—	0.46	do.	164
—	0.20	0.092	—	—	—	—	—	0.022	0.012	—	0.26	do.	165
—	0.20	0.088	—	—	—	—	—	0.020	0.013	—	0.28	do.	166

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Tirol:														
167	602	83	82	Rossaro Bozen	r	0.9951	6.81	1.70	0.54	0.250	—	—	—	0.500
168	603	83	79	Vino da pasta, Trient	r	0.9930	9.45	2.27	0.58	—	—	0.130	—	0.791
169	604	83	81	do.	r	0.9927	9.86	2.22	0.52	—	—	0.119	—	0.671
170	605	83	66	Goccia d'oro, Trient	gg	1.0110	11.88	7.55	0.63	—	—	—	—	0.602
171	606	83	78	Riesling, Maderno bei Trient	gg	0.9928	8.03	1.56	0.59	—	—	—	—	0.670
172	607	83	80	Burgunder, Maderno bei Trient	r	0.9933	8.48	2.18	0.56	—	—	0.138	—	0.674
173	608	83	78	Rothwein, Maderno bei Trient	r	0.9924	8.39	1.98	0.60	—	—	0.116	—	0.530
174	609	83	80	Rothwein, Castello Aquilla, Trient	dr	0.9939	9.13	2.32	0.59	—	—	0.175	—	0.658
175	610	83	81	do.	hr	0.9925	8.57	2.12	0.49	—	—	0.117	—	—
176	611	83	81	Weisswein, Castello Aquilla, Trient	hg	0.9929	9.04	1.92	0.72	—	—	—	—	0.742
177	612	83	—	Riesling, Lavis bei Trient	hg	0.9912	7.96	1.52	0.78	—	—	—	—	0.510
178	613	83	79	Ruländer, Marano d'Isera	g	0.9912	10.18	2.07	0.75	—	—	—	—	0.909
179	614	83	77	Riesling, Marano d'Isera	g	0.9931	9.12	2.07	0.67	—	—	—	—	0.676
180	615	83	81	Borgogna, Marano d'Isera	r	0.9931	9.45	2.45	0.62	—	—	0.197	—	0.746
181	616	83	81	Rothwein, Riva sul Garda	r	0.9926	8.40	1.88	0.75	—	—	0.183	—	0.510
Steiermark:														
182	584	83	—	Weisswein, Marburg in Steiermark	hg	0.9973	6.52	2.16	0.80	0.300	—	0.027	—	0.660
183	585	83	—	do.	g	0.9967	7.00	2.33	0.76	0.260	—	0.041	—	0.670
184	636	84	78	Luttenberg	g	0.9942	7.85	1.96	0.70	—	—	—	—	—
185	637	84	75	do.	g	0.9944	7.94	2.02	0.69	—	—	—	—	—

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0.20	—	—	—	—	—	—	—	0.021	—	0.45	Haas	167
—	0.20	0.090	—	—	—	—	—	0.031	0.023	—	0.45	Hoffmann	168
—	0.21	0.092	—	—	—	—	—	0.030	0.021	—	0.44	do.	169
—	0.20	0.089	—	—	—	—	—	0.023	0.036	—	0.80	do.	170
—	0.16	0.063	—	—	—	—	—	0.020	0.027	—	0.61	do.	171
—	0.21	0.098	—	—	—	—	—	0.028	0.022	—	0.48	do.	172
—	0.19	0.083	—	—	—	—	—	0.035	0.015	—	0.33	do.	173
—	0.22	0.096	—	—	—	—	—	0.031	0.036	—	0.78	do.	174
—	0.22	0.100	—	—	—	—	—	0.036	0.019	—	0.40	do.	175
—	0.14	0.056	—	—	—	—	—	0.026	0.018	—	0.38	do.	176
—	0.16	0.079	—	—	—	—	—	0.020	0.016	—	0.35	do.	177
—	0.17	0.072	—	—	—	—	—	0.029	0.043	—	0.94	do.	178
—	0.19	0.080	—	—	—	—	—	0.039	0.048	—	1.04	do.	179
—	0.19	0.098	—	—	—	—	—	0.026	0.031	—	0.68	do.	180
—	0.18	0.084	—	—	—	—	—	0.027	0.014	—	0.29	do.	181
—	0.17	0.068	—	—	—	—	0.003	0.027	0.021	—	0.45	Haas	182
—	0.19	0.068	—	—	—	—	0.003	—	0.028	—	0.63	do.	183
—	0.15	0.059	—	—	—	—	—	0.046	0.019	—	0.43	Hoffmann	184
—	0.16	0.072	—	—	—	—	—	0.044	0.020	—	0.31	do.	185

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
				Küstenland:										
186	586	83	78	Barbéra Villanova di Farra	g	—	8.35	2.95	0.58	—	—	0.287	—	0.74
187	587	83	79	Wälschriesl. Villanova di Farra	hg	0,9930	8.94	2.02	0.68	—	—	—	—	0.81
188	588	84	80	Pinot blanc Villanova di Farra	hg	0.9910	8.29	2.23	0.62	—	—	0.047	—	0.79
189	638	84	75	Carmenet Villanova di Farra	r	0.9960	8.27	2.32	0.56	—	—	0.151	—	0.711
190	589	83	82	Rothwein aus Istrien	r	0,9992	6,35	2.60	0.85	—	—	0.290	—	0.54
191	590	83	—	Cima rosa Rothgipfler Parenzo	gg	0.9924	10,79	2,63	0.79	—	—	—	—	0,94
192	591	83	—	Syrrah (Hermitage) Istrien	dr	0,9940	9.43	2.88	0.83	—	—	0.140	—	0.60
193	592	83	—	Pinot Parenzo	r	0,9980	9.55	3.49	0.82	—	—	—	—	0.86
194	593	83	81	Refosco di Visigniano Istrien	dr	1,0600	2,55	15,48	1.37	—	—	0,034	9.601	0.13
195	633	84	81	Wälschriesl. Dornberg	g	0,9935	8,38	2,22	0,59	—	—	—	—	0,64
196	634	84	81	Dornberg	hg	0.9923	9.48	1.90	0.46	—	—	—	—	0.66
197	635	84	81	do.	r	0.9950	8,51	2.32	0.83	—	—	0,131	—	0.59
				Dalmatien:										
198	187	83	—	Rothwein, Dalmatien	dr	0.9950	8.95	3.03	0.64	0.368	—	0.213	—	0.87
199	189	82	—	Rothwein, Dalmatien	—	—	—	2.87	0.72	—	—	—	—	—
200	190	73	70	Bol opollo Spalato	hr	0.9990	10.90	4,38	0,66	—	—	0.200	0.81	—
201	191	73	—	Maraschino Sebenico	hg	1,0540	10,19	18.40	0,47	—	—	0.350	10,44	—
202	192	73	69	Vino Debito Sebenico	hg	1.0000	11,70	4.70	0,74	0,058	—	—	1.90	—
203	193	73	71	Vugava Spalato	dg	1,0150	10,50	8.40	0.60	—	—	0.080	3.17	—
204	194	73	66	Vino Maraschino Sebenico	dg	1,0440	8.80	14.40	0.63	0.112	—	—	8.60	—

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0.258	0.133	—	—	—	—	—	0.043	0.043	—	0.98	Haas	186
—	0,195	0.089	—	—	—	—	—	0.021	0.054	—	1,18	do.	187
—	0.198	0.080	—	—	—	—	—	0.034	0.056	—	1,22	E. Kayser	188
—	0,198	0.080	—	—	—	—	—	0.036	0.036	—	0.79	Hoffmann	189
—	0.612	—	—	0.021	—	—	—	—	0.031	—	0.67	Haas	190
—	0.218	0.099	—	—	—	—	—	0.029	0.054	—	1.17	Hoffmann	191
0.011	0.202	0.095	—	—	—	—	—	0.022	0.051	—	0.11	A. Waage	192
—	0,249	0,105	—	—	—	—	—	0.058	0.068	—	1,49	Hoffmann	193
0.020	0.141	0.093	—	—	—	—	—	0.019	0.006	—	0.01	A. Waage	194
—	0,191	0.084	—	—	—	—	—	0.022	0.012	—	0.25	Hoffmann	195
—	0.190	0.086	—	—	—	—	—	0.024	0.020	—	0.43	do.	196
—	0.224	—	—	—	—	—	—	0.038	0.014	—	0.30	do.	197
—	0.247	—	—	—	—	—	—	—	0.035	—	0.74	Weigert	198
—	0.384	—	—	—	—	—	—	—	0.093	—	2.03	Haas	199
—	0.209	—	—	0.013	—	—	—	0.036	—	—	—	do.	200
—	0.211	—	—	0.004	—	—	—	0.044	—	—	—	do.	201
—	0,223	—	—	0.009	—	—	—	0.026	—	—	—	do.	202
—	0.241	—	—	0.021	—	—	—	0.025	—	—	—	do.	203
—	0.249	—	—	0.002	—	—	—	0.027	—	—	—	do.	204

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Dalmatien:														
205	195	73	70	Vugava Insel Brazza	dg	1.0110	11.09	8.27	0.67	—	—	0.086	3.09	—
206	196	73	68	Vino Tartaro Sebenico	dg	1.0030	11.30	5.60	0.85	0.058	—	—	2.10	—
207	197	73	71	Bol (schietto) Spalato	dr	1.0040	9.50	4.62	0.73	—	—	0.284	0.96	—
208	198	73	71	Spalato (soprafine)	dr	0.9990	8.51	4.38	0.70	—	—	0.272	0.58	—
209	199	73	71	Spalato	r	1.0000	8.91	4.12	0.68	—	—	0.244	0.50	—
210	200	73	63	Vino Plavinio Sebenico	rg	1.0160	11.20	8.40	0.89	0.093	—	—	4.30	—
211	201	73	71	Pucisce bianco Sebenico	dg	0.9960	9.02	3.88	0.60	—	—	0.094	0.31	—
212	202	73	71	Castello (schietto) Spalato	dr	0.9960	9.18	3.36	0.65	—	—	0.278	0.14	—
213	203	73	71	Glavinusa Spalato	dr	0.9960	9.74	3.88	0.66	—	—	0.222	—	—
214	204	73	71	Bol (dolce) Spalato	dr	1.0140	10.11	7.63	0.65	—	—	0.394	3.66	—
215	205	73	71	Castello (dolce) Spalato	dr	1.0130	10.60	7.63	0.69	—	—	0.336	3.00	—
216	206	73	70	Cerljenak (dolce) Spalato	r	1.0290	9.74	11.07	0.63	—	—	0.182	5.17	—
217	207	73	70	Muscat rosa Spalato	r	1.0300	10.04	11.43	0.58	—	—	0.161	5.34	—
218	208	73	50	Maraschino Liquore Sebenico	d	1.0790	7.70	21.80	0.83	0.088	—	0.070	15.20	—
219	209	73	72	Vino rosso Sebenico	r	1.0240	11.60	10.70	0.70	0.074	—	0.120	3.20	—
220	594	83	—	Rothwein, Cevica bei Sebenico	dr	0.9943	11.02	2.70	0.62	—	—	0.264	—	0.76
221	595	83	—	Rothwein, Ribnik bei Sebenico	dr	0.9945	10.12	2.50	0.58	—	—	0.277	—	0.75
222	598	83	81	Rothwein, Lissa	dr	0.9940	9.93	2.59	0.55	—	—	—	—	0.79
223	599	83	81	do.	dr	0.9930	10.98	3.00	0.54	—	—	—	—	0.88

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kalium-sulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0.256	—	—	0.015	—	—	—	0.044	—	—	—	Haas	205
—	0.261	—	—	0.004	—	—	—	0.034	—	—	—	do.	206
—	0.270	—	—	0.010	—	—	—	0.033	—	—	—	do.	207
—	0.276	—	—	0.016	—	—	—	0.017	—	—	—	do.	208
—	0.279	—	—	0.012	—	—	—	0.031	—	—	—	do.	209
—	0.280	—	—	0.004	—	—	—	0.032	—	—	—	do.	210
—	0.290	—	—	0.014	—	—	—	0.040	—	—	—	do.	211
—	0.292	—	—	0.008	—	—	—	0.028	—	—	—	do.	212
—	0.293	—	—	0.009	—	—	—	0.038	—	—	—	do.	213
—	0.305	—	—	0.015	—	—	—	0.025	—	—	—	do.	214
—	0.316	—	—	0.014	—	—	—	0.032	—	—	—	do.	215
—	0.330	—	—	0.031	—	—	—	0.029	—	—	—	do.	216
—	0.357	—	—	0.019	—	—	—	0.014	—	—	—	do.	217
—	0.501	—	—	0.011	—	—	—	0.028	—	—	—	do.	218
—	0.719	—	—	0.008	—	—	—	0.026	—	—	—	do.	219
—	0.250	—	—	—	—	—	—	—	0.027	—	0.59	do.	220
—	0.270	—	—	—	—	—	—	—	0.045	—	0.97	do.	221
—	0.246	0.108	—	—	—	—	—	0.025	0.021	—	0.46	Hoffmann	222
—	0.241	0.106	—	—	—	—	—	0.025	0.021	—	0.46	do.	223

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm: Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
				Hercegowina:										
224	210	83	82	Cim, Kreis Mostar	dr	0.9930	9.78	2.11	0.67	0.220	—	0.220	—	0.890
225	211	83	82	Kadarka aus Odramci im Dorf Turia, Bez. Konjica	r	0.9940	7.39	2.11	0.71	0.410	—	0.160	—	0.580
226	212	83	82	do.	r	0.9950	8.17	2.21	0.73	0.410	—	0.196	—	0.650
				Bosnien:										
227	213	83	82	Bez. Prozor	dr	0.9960	7.02	1.70	0.60	0.330	—	0.163	—	0.634
				Cypern:										
228	214	81	—	Larnaka	b	1.1450	3.94	35.40	1.04	—	—	—	21.83	—
229	215	81	—	do.	bgg	1.0380	11.29	14.00	0.65	—	—	—	8.17	—
230	216	81	—	do.	bgg	1.0670	10.90	19.90	0.89	—	—	—	12.02	—
231	217	81	—	do.	bgg	1.0430	11.06	15.10	0.74	—	—	—	8.56	—
232	218	82	—	Cipro	g	1.0967	7.84	23.95	0.53	0.204	—	0.049	22.26	0.397
				Griechenland:										
233	227	83	70	Vino Santo, Griechenl.	dgg	1.0188	13.48	9.30	0.69	0.12	—	—	6.74	0.685
				Frankreich:										
234	311	82	—	Chambertin (Burgund)	dr	0.9988	8.98	2.63	0.59	0.272	—	0.300	—	0.676
235	312	82	—	Haut Sauternes, weisser Bordeaux	hg	0.9958	10.27	3.19	0.65	—	—	—	0.65	0.965
236	313	82	—	Château Margaux	r	0.9966	7.60	2.63	0.62	0.175	—	0.200	—	0.652
237	314	82	—	do.	r	0.9970	8.27	2.85	0.65	—	—	—	—	0.737
238	315	83	—	do.	dr	0.9966	8.27	2.46	0.62	—	—	—	—	0.708
239	316	82	—	Saint Julien	dr	2.9960	8.74	2.77	0.64	—	—	—	—	0.584
240	317	82	71	do.	dr	0.9957	8.20	2.56	0.55	—	—	—	—	0.824
241	318	82	—	Château Larose	dr	0.9959	7.90	2.50	0.60	—	—	—	—	0.628
242	319	83	—	Bordeaux	r	0.9961	7.88	2.50	0.62	—	0.145	—	—	0.803
243	320	81	78	do.	r	0.9956	7.22	2.43	0.47	—	—	0.188	—	0.638
244	321	81	—	do.	r	0.9960	8.55	2.67	0.71	—	—	—	—	0.645
245	322	84	—	do.	r	0.9967	7.21	2.10	—	—	—	—	—	0.600
246	323	82	—	Rothwein	hr	0.9941	8.44	2.13	0.54	—	—	0.105	—	0.620

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0,167	—	—	—	—	—	—	0,033	0,009	—	0,19	Weigert	224
—	0,172	—	—	—	—	—	—	0,014	0,006	—	0,14	do.	225
—	0,185	—	—	—	—	—	—	0,013	0,006	—	0,14	do.	226
—	0,148	—	—	—	—	—	—	0,020	0,032	—	0,70	do.	227
—	0,851	0,424	—	—	—	—	—	0,067	0,089	—	2,12	Klement	228
—	0,418	0,176	—	—	—	—	—	0,031	0,117	—	2,65	do.	229
—	0,494	0,212	—	—	—	—	—	0,050	0,100	—	2,32	do.	230
—	0,413	0,172	—	—	—	—	—	0,035	0,106	—	2,41	do.	231
0,262	0,369	0,176	—	—	—	—	—	0,047	0,047	—	1,13	Weigert	232
—	0,232	0,101	—	—	—	—	—	0,025	0,028	—	0,61	Haas	233
—	0,205	—	—	—	—	—	—	0,062	0,036	—	0,78	Haas	234
—	0,260	—	—	—	—	—	—	—	0,052	—	1,14	do.	235
—	0,264	—	—	—	—	—	—	—	0,032	—	0,86	do.	236
—	0,271	—	—	—	—	—	—	—	0,031	—	0,67	do.	237
—	0,296	—	—	—	—	—	—	—	0,067	—	1,46	do.	238
—	0,373	—	—	—	—	—	—	—	0,097	—	2,11	do.	239
—	0,262	—	—	—	—	—	—	—	0,028	—	0,61	do.	240
—	0,275	—	—	—	—	—	—	—	0,039	—	0,85	do.	241
—	0,275	—	—	—	—	—	—	—	0,031	—	0,67	do.	242
—	0,307	—	—	—	—	—	—	—	0,095	—	2,06	do.	243
—	0,372	—	—	—	—	—	—	—	0,107	—	2,32	do.	244
—	0,280	—	—	—	—	—	—	—	0,064	—	1,39	do.	245
—	0,195	—	—	—	—	—	—	—	0,036	—	0,77	do.	246

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Italien:														
247	236	83	—	Marsala	dgg	1.0032	14.22	6.26	0.45	—	—	—	3.49	0.827
248	237	83	—	do.	dgg	0.9975	15.71	5.55	0.52	0.039	—	0.029	3.08	0.481
Spanien:														
249	254	77	—	Elda, Prov. Alicante, vino blanco seco	gg	1.0090	13.00	6.60	0.30	—	—	—	3.90	—
250	255	77	—	Alicante, vino blanco seco, 1. Cl.	gg	0.9910	12.60	2.40	0.30	—	—	—	—	—
251	256	77	—	Sax, Prov. Alicante, vino tinto seco	br	0.9942	11.40	3.10	0.40	—	—	0.080	—	—
252	257	77	—	Elda, Prov. Alicante, vino	dr	1.0063	12.50	5.60	0.80	—	—	0.332	—	—
253	258	77	—	Elda, Prov. Alicante, vino clarete dulce	br	1.2020	12.70	9.40	0.50	—	—	—	5.80	—
254	259	77	—	Alicante, vino tinto seco ordin.	dr	0.9950	11.10	3.00	0.40	—	—	0.206	—	—
255	260	77	72	Alicante, Maisonnave, vino tinto seco ordin.	dr	0.9950	11.50	3.00	0.50	—	—	0.247	—	—
256	261	77	72	Taragona-Alicante, Maisonnave	dr	1.0187	12.90	8.30	0.50	—	—	0.219	3.90	—
257	262	77	72	Alaque-Alicante, Maisonnave	dr	0.9971	13.60	4.30	0.50	—	—	0.230	—	—
258	263	77	—	Benilloba, Prov. Alicante, vino tinto clarificado	dr	0.9937	1.080	2.80	0.50	—	—	0.174	—	—
259	264	88	—	Alicante	dgg	1.0568	12.06	18.59	0.48	—	—	—	15.47	0.625
260	265	83	—	do.	rb	1.0463	11.77	15.38	0.56	0.090	—	0.061	13.14	0.631
261	266	77	—	Elsche, Alicante	dr	1.0062	12.40	5.80	0.80	—	—	0.381	—	—
262	267	77	71	Vino seco commun Valencia	hr	0.9907	12.90	2.60	0.40	—	—	0.065	—	—

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kalium-sulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0.42	0.158	—	—	—	—	—	0.048	0.103	—	2.24	Haas	247
0.223	0.33	0.116	—	—	—	—	—	0.018	0.112	—	2.43	Weigert	248
—	0.53	0.238	0.015	—	0.012	—	—	0.028	0.110	0.039	2.42	Dworžak	249
—	0.47	0.166	0.014	—	0.010	—	—	0.021	0.084	0.004	1.80	dto.	250
—	0.56	—	—	—	0.005	—	—	0.019	0.241	—	5.23	dto.	251
—	1.07	0.425	0.068	—	0.008	—	—	0.046	0.303	0.026	6.65	dto.	252
—	0.67	0.281	0.036	—	0.004	—	—	0.036	0.161	0.065	3.59	dto.	253
—	0.59	—	—	—	0.014	—	—	0.021	0.079	0.053	1.71	dto.	254
—	0.64	0.246	0.030	—	0.007	—	—	0.035	0.226	0.006	4.90	dto.	255
—	0.93	0.343	0.099	—	0.033	—	—	0.042	0.322	—	7.15	dto.	256
—	0.74	0.300	0.053	—	0.024	—	—	0.029	0.294	—	6.37	dto.	257
—	0.54	0.186	0.085	—	0.010	—	—	0.024	0.155	—	3.35	dto.	258
—	0.24	0.143	—	—	—	—	—	0.025	0.031	—	0.70	Haas	259
0.197	0.30	0.135	—	—	—	—	—	0.033	0.062	—	1.41	Weigert	260
—	1.09	0.395	0.120	—	0.033	—	—	0.040	0.332	—	7.28	Dworžak	261
—	0.45	0.153	0.022	—	0.018	—	—	0.017	0.186	—	1.01	dto.	262

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Spanien:														
263	268	83	—	Lacrimae Christi	gg	1.0766	12.10	21.76	0.54	0.075	—	—	18.51	0.583
264	269	83	—	Sherry	hgg	0.9913	16.45	4.06	0.43	—	—	—	1.69	0.432
265	270	82	—	do.	hgg	0.9866	17.37	3.28	0.25	—	—	—	1,93	0.215
266	271	82	—	Red Star Sherry old finest	dgg	1.0490	15.90	18.02	0.29	0.110	0.095	—	14.78	0.236
267	275	82	—	Medicinisch. Malaga-Sect.	db	1.0788	11.28	23.59	0.58	0.340	0.157	—	18.50	0.538
268	276	83	—	do.	db	1.0425	13.70	15.92	0.64	—	—	—	11.90	0.654
269	277	83	—	do.	db	1.0547	11 65	18.28	0.43	0.210	—	0,065	14,79	0.380
270	278	83	—	do.	db	1.0860	10.82	24.00	0.56	—	—	0.130	19.04	0.300
271	279	83	—	Malaga	db	1.0871	12.54	27.14	0.81	0.300	—	0.137	19.47	0.230
272	280	83	62	do.	db	1,0817	13,45	22,76	0.65	—	—	—	19.67	0.710
273	281	83	—	do. do.	db	1,0656	12.35	20.72	0.61	—	—	—	15.30	0.650
274	282	82	—	do.	db	1,0543	12.08	17.70	0.41	0.185	—	—	14.26	0.442
275	284	83	—	do.	br	1,0953	9.15	26.00	0,63	—	—	—	21 87	0.280
Portugal:														
276	285	74	67	Benavente, District Santarem, Prov. Estremadura	hr	1.0625	13.77	20.09	0.39	—	—	0.130	13.97	—
277	286	74	52	Abranthes, Prov. Estremadura	dg	1.0175	16.25	9.86	0.42	—	—	—	5.48	—
278	287	74	72	Ega, District Coimbra, Prov. Beira Beixa	dr	0,9925	9.93	3.32	0.52	—	—	0.130	—	—
279	288	75	70	Celeiros am Douro	g	1.0470	15.64	16.86	0,26	—	—	—	13.28	—
280	289	75	34	Villa Real, Prov. Tras-os-Montes	dg	1.0000	15.34	5.88	0.42	—	—	—	2.63	—
281	290	75	51	do.	rg	0.9990	15.74	5.88	0.42	—	—	—	2.59	—
282	291	75	15	do.	dg	1.0910	15.10	5,10	0.69	—	—	—	2.38	—
283	292	75	72	Alijo, District Villa Real, Prov. Tras-os-Montes	dg	1.0000	9.62	4.32	0.42	—	—	—	1.43	—

100 Gramm enthalten Gramm											Schwefels. = Kalium-sulfat gr im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor			
—	0,28	0,120	—	—	—	—	—	0,030	0,017	—	0,38	Weigert	263
—	0,45	0,194	—	—	—	—	—	0,021	0,166	—	3,57	Haas	264
—	0,20	—	—	—	—	—	—	—	0,045	—	0,96	do.	265
—	0,35	0,156	—	—	—	—	—	0,084	0,088	—	1,98	do.	266
—	0,44	0,198	—	—	—	—	—	0,050	0,039	—	0,91	Haas	267
—	0,40	0,177	—	—	—	—	—	0,041	0,072	—	1,63	do.	268
—	0,31	0,137	—	—	—	—	—	0.036	0,040	—	0,92	do.	269
—	0,51	0,232	—	—	—	—	—	0,058	0,045	—	1,06	do.	270
—	0,59	0,245	—	—	—	—	—	0,065	0,075	—	1,78	do.	271
—	0,41	0,157	—	—	—	—	—	0,056	0,058	—	0,50	Weigert	272
—	0,32	0,108	—	—	—	—	—	0,038	0,036	—	0,84	Haas	273
—	0,30	0,134	—	—	—	—	—	0,033	0,043	—	0,94	do.	274
—	0,68	0 332	—	—	—	—	—	0,053	0,072	—	1,71	do.	275
—	0,32	—	—	—	—	—	—	0,042	0,016	—	0,37	Haas	276
—	0,16	—	—	—	—	—	—	0,040	0,042	—	0,93	do.	277
—	0,28	0,123	—	—	—	—	—	0,017	0,016	—	0,34	do.	278
—	0,12	0,046	—	—	—	—	—	0,028	0,012	—	0,27	do.	279
—	0,20	0,104	—	—	—	—	—	0,035	0,021	—	0,46	do.	280
—	0,22	0,116	—	—	—	—	—	0,039	0,026	—	0,56	do.	281
—	0,20	0,098	—	—	—	—	—	0,037	0,017	—	0,37	do.	282
—	0,16	0,083	—	—	—	—	—	0,035	0,017	—	0,37	do.	283

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Unters.-Jahr	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Farbe	Specif. Gewicht	100 Gramm enthalten Gramm							
							Alkohol	Extract	Freie Säure als Weinsäure	Weinstein	Essigsäure	Gerbstoff	Zucker	Glycerin
Portugal:														
284	293	75	72	Alijo, District Villa Real, Prov. Tras-os-Montes	hr	1.0140	10.58	8.09	0.63	—	—	—	3.18	—
285	294	74	72	Concelho d'Alijo, Dist. Villa Real, Prov. Tras-os-Montes, Casal de Loivos	g	1.0120	12.33	7.80	0.47	—	—	—	4.25	—
286	295	74	40	Real Companhia dos vinhos de Porto	hr	1.0145	17.08	10.15	0.64	—	—	0.150	5.72	—
287	296	82	—	Portwine vintage old finest	r	1.0084	16.79	8.41	0.47	0.13	0.081	—	6.20	0.506
288	297	82	—	Portwein	r	1.0026	16.65	6.76	0.29	—	—	0.146	4.70	0.27
289	298	83	—	Portwine	r	1.0034	17.87	7.58	0.45	—	—	—	5.29	0.70
290	299	83	—	Portwein	br	1.0180	17.00	9.90	0.36	0.15	—	—	—	—
Madeira:														
91	303	83	—	Madeira	dgg	0.9997	15.14	5.76	0.52	—	—	—	2.93	1.04
92	304	82	—	Madeira fin. old reserve	gg	1.0040	14.85	6.71	0.30	0.120	0.14	—	3.88	0.709
93	305	82	—	Madeira	dgg	0.9947	16.14	4.60	0.38	—	—	—	2.48	0.456
Wein aus Amerikaner-Reben:														
294	335	83	82	Aramon, gepfropft auf Riparia Sauvage	r	0.9980	6.34	2.17	0.70	—	—	0.160	—	0.57
295	336	83	82	Jacquez	dr	0.9982	8.75	3.06	0.78	—	—	0.310	—	0.06

100 Gramm enthalten Gramm													
Albuminate	Mineralstoffe	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Thonerde	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Schwefels. = Kalium-sulfat gr. im Liter	Analytiker	Fortlaufende Nr.
—	0.22	—			—	—		0.038	0.017	—	0.38	Haas	284
—	0.21	0.074			—		—	0.029	0.066	—	1.47	do.	285
—	0.54	—		—				0.040	0.067	—	1.48	do.	286
—	0.21	0.091			—			0.028	0.021	—	0.46	do.	287
—	0.33	—					—	—	0.042	—	0.92	do.	288
—	0.21	0.096			—			0.029	0.020	—	0.43	do.	289
—	0.18	0.08[illegible]						0.030	0.015	—	0.34	Weigert	290
—	0.38	0.149			—	—	—	0.052	0.068	—	1.48	Haas	291
—	0.33	0.145			—	—	—	0.051	0.048	—	1.06	do.	292
—	0.27	—		—				—	0.081	—	1.75	do.	293
—	0.23	0.098	—	—	—	—	—	0.015	0.038	—	0.82	Haas und Hoffmann	294
—	0.28	0.113	—	—	—	—	—	0.017	0.026	—	0.57	do.	295

Wein aus Kleinasien.

In Weinen aus Kleinasien fand A. Stutzer:[1])

		Muskat	Rothwein I	II
Alkohol	%	11,1	10,3	10,4
Glycerin	„	1,064	0,719	0,709
Zucker	„	2,954	0,259	0,110
Extract	„	11,540	3,530	3,080
Asche	„	0,370	0,420	0,350
Kalk	„	0,018	0,014	0,010
Magnesia	„	0,027	0,019	0,018
Schwefelsäure	„	0,042	0,023	0,019
Phosphorsäure	„	0,035	0,048	0,032
Freie Säure	„	0,604	0,643	0,605
Polarisation	°	−9,08	−0,43	−0,33
Spec. Gewicht		1,0230	0,9960	0,9925

Trockenbeerweine.

In 100 cc. verschiedenen Trockenbeerweinen fand F. Schaffer:[2])

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI. *)
Alkohol Vol. %	8.050	9.550	7.020	6.700	6.750	10.650
Extract	2.395	1.962	1.797	1.290	1.580	2.330
Zucker	0.330	0.409	0.321	0.330	0.280	0.625
Mineralstoffe	0.209	0.135	0.160	0.070	0.155	0.185
Säure	0.743	0.510	0.772	0.570	0.398	0.450
Fr. Weinsäure	—	Spur	Spur	0.211	Spur	—
Weinstein	0.264	0.227	0.741	0.152	0.208	0.180
Kalk	—	—	0.0192	—	—	—
Schwefelsäure	0.0374	—	—	—	—	0.0477
Phosphorsäure	0.0196	0.0135	0.0172	—	—	0.0095

b. Einzelne Bestandtheile.

Mostaschenanalysen.

Most-Aschen-Untersuchungen. Vers.-Station Klosterneuburg Vergl. pag. 78.

Fortlaufende Nr.	Nr. im Original	Jahrgang	Sorte und Ursprung	Mineralstoffe	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Schwefels. — Kaliumsulfat gr. im Liter	Analytiker
				Gw. %	im Lit.	im Lit.	im Lit.	im Lit.	im Lit.		
1	462	1872	Weisser Burgunder, in Klosterneuburg a. Kalkbod. gewachs. Die einz. Mostestamm. v. 9 versch. Parcellen 1. ders. Lage. I	0.27	1.515	0.184	0.144	0.440	0.113	0.25	Kr. John.
2	463	1872	II	0.33	1.691	0.237	0.228	0.512	0.184	0.40	do.
3	464	1872	III	0.24	1.278	0.157	0.120	0.438	0.067	0.15	do.
4	465	1872	IV	0.26	1.427	0.191	0.116	0.469	0.095	0.21	do.
5	466	1872	V	0.26	1.564	0.088	0.123	0.543	0.078	0.17	do.
6	467	1872	VI	0.30	1.681	0.175	0.156	0.446	0.109	0.24	do.
7	468	1872	VII	0.31	1.656	0.235	0.196	0.491	0.167	0.36	do.
8	469	1872	VIII	—	—	—	—		—	—	do.
9	470	1872	XI	0.36	2.157	0.153	0.128	0.777	0.071	0.15	do.
10	471	1872	X	0.25	1.656	0.097	0.107	0.499	0.044	0.10	do.
11	472	1872	Im Mittel	0.28	—	—	—	—	0.103	0.22	—

[1]) Chem. Centralblatt 1885. 77.
[2]) Zeitschrift für analytische Chemie 1885. 560.
*) Mit spanischem gegypstem Rothwein gefärbt; sah wie „Schiller" aus.

Wein-aschen-analysen.

L. Medicus[1]) verdanken wir die nachstehenden Wein-Aschenanalysen[2]):

	Rohasche %	Kohlens. %	Reinasche %	Die Reinasche enthielt %								
				K_2O	Na_2O	CaO	MgO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	SiO_2	Cl
1. Elsässer	0.187	13.37	0.162	51.97	—	5.68	10.62	—	25.43	5.93	0.37	—
2. Seewein 1856 er	0.164	—	—	35.98	3.66	—	—	—	12.20	23.17	—	—
3. Wein, jung im Januar	0.184	—	0.125	31.02	—	10.13	17.46	—	18.50	15.23	—	7.65
4. Derselbe im August	0.192	—	0.128	34.43	—	9.31	20.81	—	12.60	15.02		7.83
5. Römischer Rothwein	0.217	25.27	0.162	52.72	3.21	5.77	3.09	0.82	19.58	10.79	4.03	—
6. „ Weisswein	0.228	25.48	0.170	51.13	5.10	7.50	1.77	0.92	21.85	9.54	1.90	—
7. Wein, Riesling	0.350	—	0.298	61.22	0.04	7.43	2.67	0.49	18.33	7.81	1.03	0.76
8. Weisswein	0.281	2.18	—	46.03	3.83	1.51	8.93	0.33	18.79	15.00	1.56	1.95
9. Fränkische Weine	—	0.93	—	38.33	4.30	5.04	9.01	0.72	15.27	26.08	0.13	1.46
10. Roth Leisten	0.347	4.96	—	43.11	9.57	7.71	8.57	0.67	21.01	8.44	0.53	0.11
Maximum		25.48		61.22	9.57	10.13	20.81	0.92	25.43	26.08	4.03	7.83
Minimum		0.93		31.02	0.04	1.51	1.77	0.33	12.20	5.93	0.13	0.11

[1]) Repertorium der analytischen Chemie. 1885. V. 60. Auszugsweise auch Chemiker-Zeitung. 1885. IX. 678. und Chemisches Centralblatt 1885. 61.

[2]) Vergl. auch die Weinaschen. pag. 100 f.

Schwefelsäuregehalt.

L. Weigert[1]) bespricht die Vermehrung des Schwefelsäuregehaltes der Weine durch Schönungs- und Fassreinigungsmittel und kommt zu dem Schluss, dass die im Gebrauch befindlichen alaunhaltigen Schönen — z. B. Kraus'sche Krystallschöne — s. pag. 84 — in Betracht kommende Vermehrungen nicht bewirken, ebenso wenig wie eine solche in nennenswerthem Masse erfolgt nach Anwendung der neuerlich in Gebrauch gekommenen Methode des Weingrünmachens der Fässer durch Imprägniren des Fassinnern mit Wasserglas, welcher Manipulation alsdann eine Behandlung mit Thonerdesulfat folgt, wenn nur nach dieser Behandlung einigermassen sorgfältig ausgewaschen würde. Verf. zieht zum Beweise dessen einige Bestimmungen von C. Hoffmann[2]) an, nach welchen ein Wein aus einem derartigen Fass nach 8 Wochen langem Lager nur 0,0032 Schwefelsäure aufnahm.

Nur das Putzen übelriechender etc. Fässer mit concentrirter Schwefelsäure kann auch bei nachfolgender sorgfältigster Reinigung Anlass zu namhafter Vermehrung der Schwefelsäuregehalte bieten, ebenso wie dies bei Verwendung mangelhaft ausgewässerter durch Einschwefeln conservirter Fässer zu befürchten ist.

Kupfer im Wein.

Millardet und Gayon haben der französischen Akademie Versuche vorgelegt, worin dieselben den Beweis liefern, dass die Anwendung eines Gemisches von Kalk und Kupfervitriol dem Weine keineswegs schaden. Die genannten Forscher meinen, dass durch die Gährung die Hauptmenge des Kupfers niedergeschlagen wird. Analysen von solchen Weinen gaben nur unwägbare Spuren von Kupfer.

Chlor in der Asche.

In zwei kochsalzhaltigen Weinen mit 0,411 und 0,430 % Asche fand L. Medicus[3]) Chlorgehalte von 32,19, beziehungsweise 32,58 % bei Natronmengen von 36,75, resp. 36,03 % der Asche.

In der Asche von drei Heidelbeerweinen fand derselbe Verf.[4]) 6,8 beziehungsweise 8,8 und 17,9 % Mangan, in der Asche von Heidelbeerliqueur sogar 20,9 %.

c. Bestimmungsmethoden.

Allgemeines.

Eine recht beachtens- und lesenswerthe Zusammenstellung der älteren und neueren Methoden der Weinanalyse verdanken wir W. Lenz[5]). Es kann hier nur darauf verwiesen werden.

---

[1]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick. 1885. 48.

[2]) Ebenda pag. 49.

[3]) Repertorium der analytischen Chemie 1885 V. 60, auch Chemikerzeitung 1885. IX, 678.

[4]) Repertorium der analytischen Chemie 1885. V. 60, auch Chemikerzeitung 1885 IX. 678.

[5]) Zeitschrift für analytische Chemie 1885. 24. 276 u. 618.

Alkohol.

Auf einen Apparat zur Alkoholbestimmung mit dem Namen „Oenomètre oder pèse-vin" hat Tisy[1]) ein französisches Patent No. 169846 vom 29. Juni 1885 erhalten. Der Apparat ist ein Tropfenzähler und zeigt also alle Ungenauigkeiten, welche die Benutzung eines solchen Apparates bei Flüssigkeiten im Gefolge hat, welche eine Reihe verschiedener Bestandtheile in relativ wechselnden Mengen enthalten.

Alkoholzusatz. (Nachweis.)

Jay[2]) will einen Alkoholzusatz zu Wein nachweisen, indem er die Zahl, welche den Extractgehalt pro Liter in Grammen ausdrückt, durch den Alkohol-Procentgehalt des Weines dividirt. Nach Verf. darf sich kein Quotient ergeben, welcher bei reinen Rothweinen grösser als 1,81 und bei Weissweinen grösser als 1,62 ist.

Die Methode scheint ebenso bequem als unsicher zu sein. W.

Aechtheit des Extractes.

E. Comboni[3]) will die Aechtheit eines Weinextractes durch Behandlung des Weines mit Weinsäure aus den nach seiner Methode — vergl. des Verf.'s Arbeit unter Kunstwein pag. 138 — erhaltenen Resultaten heraus lesen.

Zuckerbestimmung.

Die Zuckerbestimmung im Weine wird fast allgemein mit Fehling'scher Lösung ausgeführt. Da jeder Wein Tannin enthält, so studirte H. Sonnenschein[4]) das Verhalten desselben gegen Fehling'sche Lösung. Er fand, dass Tannin (wie allbekannt W.) reducirend auf dieselbe einwirkt, und zwar scheint das Reductionsvermögen ein constantes zu sein. 1 g CuO entspricht 0,4126 g Tannin und 0,4245 g Traubenzucker. Nimmt man in einem Weine einen Gesammtgerbsäuregehalt von 0,02 g in 100 ccm an, so entsprechen denselben 0,0485 g CuO = 0,0206 g Traubenzucker. Nach J. J. Pohl reducirt auch Glycerin Fehling'sche Lösung. Da die anderen Bestandtheile des Weines, wie Bernsteinsäure (? W.) u. dergl. ebenfalls ähnlich wirken dürften, so wird man bei Zuckerbestimmungen im Weine mit Fehling'scher Lösung stets einen Fehler von einigen Zehntelprocenten und mehr machen.

Glycerin- und Weinsteinbestimmung.

Th. Kyll[5]) modificirte die vereinbarten Methoden zur Glycerin- und Weinsteinbestimmung rücksichtlich der anzuwendenden Gefässe, glaubt aber diese wenn auch geringfügigen Abweichungen mittheilen zu sollen, da nur bei Innehalten aller vorgeschriebenen Bedingungen vergleichbare Zahlen erhalten werden können. — Verf. verdampft 100 ccm Wein zur Glycerinbestimmung in einem Babo'schen Wägeglase von ungefähr 150 ccm Inhalt im

[1]) La Sucrerie indigène et coloniale 1885. XXVI. 525.

[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 9: dort nach Revue universelle de la distillerie.

[3]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana. 1885. IX. 161.

[4]) Abdruck aus der Chemiker Zeitung 1885. IX. 1070; dort nach Dingler's polyt. Journal 1885. 256. 555.

[5]) Abdruck aus der Chemiker-Zeitung 1885. IX. 1372.

Wasserbade mit den vorgeschriebenen Zusätzen bis fast zur Trockne. Es gelingt dies, namentlich wenn man das Gläschen während des Abdampfens mit einem Kupferblechmantel umgiebt, in etwa 3 Stunden. In dem Wägeglase wird das Glycerin aus dem Rückstande mit kleinen Mengen heissen Alkohols unter Zuhülfenahme von Wasserbadhitze ausgezogen und in ein zweites Wägeglas filtrirt. 100 ccm Alkohol genügen hierzu vollauf. Im zweiten Wägegläschen wird der Auszug zur zähflüssigen Consistenz verdunstet etc. Der alleinige Gebrauch von Wägegläschen zum Eindampfen etc. erleichtert die Ausführung der Methode sehr, was noch mehr bei der Bestimmung von Weinstein und Weinsteinsäure nach Nessler und Barth zu Tage tritt. Hier dampft Verf. im Wägeglase 50 ccm des Weines mit oder ohne Zusatz von Sand zum dünnen Syrup im Wasserbade in etwa 2 Stunden ein, giebt dann nach und nach 100 ccm Alkohol zu und lässt stehen. Bei allmählichem Zusatz von Alkohol und Umrühren mittelst eines Glasstabes gelingt es leicht, das Ansetzen von Klümpchen zu verhindern. Darauf wird die, freie Weinsteinsäure enthaltende Lösung in ein zweites Wägegläschen durch ein kleineres Filter filtrirt und wie üblich verfahren. Den geringen Rückstand auf dem Filterchen spritzt man mit heissem Wasser in das erste Wägegläschen zur Hauptmenge des Weinsteins und titrirt darin den Letzteren. Das leidige Ausspülen und Auskratzen des Roh-Weinsteins aus einer Schale in einen Kolben wird hierdurch umgangen, da sowohl Weinstein, als Weinsteinsäure in demselben Gefässe titrirt werden, in welchem sie als Niederschlag erhalten wurden.

Schweflige Säure.

Bei der Bestimmung der schwefligen Säure nach dem Destillationsverfahren von B. Haas[1]) ergiebt die Destillation im Kohlensäurestrom nach den vom Verf. mitgetheilten Beleganalysen Werthe, welche um fast 0,001 % höher ausfallen, als bei der Destillation ohne Kohlensäure.

Schwefelsäure.

Die Poggiale'sche Bestimmungsmethode von Sulfaten in Wein, welche darin besteht, dass der mit Salzsäure angesäuerte und zum Sieden erhitzte Wein zu gleichen Theilen mit einer Chlorbaryumlösung, welche 5,608 gr. Chlorbaryum im Liter Wasser gelöst enthält, versetzt wird, und nach dem Abfiltriren des Niederschlages von schwefelsaurem Baryt, durch neuerlichen Chlorbaryumzusatz bestimmt wird, ob der Wein mehr als 4 gr neutrales schwefelsaures Kali enthält (4 gr können beim Versetzen zu gleichen Theil gerade herausgefällt werden) ist von A. Achille[2]) modificirt worden. Im Wesentlichsten besteht die Abänderung darin, dass Verf. nur eine halb so starke Chlorbaryumlösung wie

[1]) Mittheilungen der K. K. Versuchs-Station Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick 1885. 30.

[2]) Rivista di viticoltura ed enologia ital. 1885. IX. 61.

Poggiale verwendet und in einem Theile der vom Baryumsulfat-Niederschlag abfiltrirten Lösung durch Zusatz einer Gypslösung probirt, ob nicht schon zuviel Chlorbaryum zugesetzt wurde. Durch entsprechendes Variiren lässt sich der wirkliche Gehalt an Sulfaten genau bestimmen.

Schwefelwasserstoff.

K. Portele[1]) beschäftigte sich mit Versuchen über die Bestimmung des Schwefelwasserstoffes im Wein. In Sachen der speciellen Ergebnisse dieser Arbeit verweisen wir auf das Original. Hier sei nur der Methode eingehender gedacht: In einen geräumigen Kochkolben werden je nach seinem Schwefelwasserstoffgehalt 300—500 cc. Wein gebracht und davon circa die Hälfte im Kohlensäurestrom abdestillirt. Zwischen Kochkolben und Liebig'schen Kühler schaltet man zweckmässig ein Kugelrohr ein, um die mit den Dämpfen eventuell mitgerissenen Flüssigkeitstheilchen zurückzuhalten. Dies Destillat lässt man unmittelbar in 100 gr. bromirte Salzsäure eintreten, wobei der vollständig übergehende Schwefelwasserstoff zu Schwefelsäure oxydirt wird, welche mit Chlorbaryum zu fällen sind. Die Verschlüsse, besonders jener der Vorlage, müssen aus Kork hergestellt werden. Die Destillation im Kohlensäurestrom geschieht lediglich, um ein Zurücksteigen der Vorlage in den Destillationskolben zu verhindern, auch empfiehlt es sich, den Letzteren mit Eis zu kühlen.

In Weinen wurde von 0 bis 0,007 gr. Schwefelwasserstoff pr. Liter gefunden. Bei 0,005 gr. schmeckten die Weine schon äusserst unangenehm. Mengen von 0,01 gr. pr. Liter dürften wohl nur sehr selten vorkommen.

Um zu ermitteln, wie schnell Schwefelwasserstoff aus dem Weine verschwindet, wurden die in nachstehender Tabelle zusammengestellten Versuche ausgeführt und zwar mit einem Weisswein, welcher einen Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser erhielt.

Gehalt des Weines an Schwefelwasserstoff:

	Gr. i. L. Wein
a. Unmittelbar nach Beginn des Versuches	0,00491
b. Nach 2 Tagen, während welcher Zeit einmal umgefüllt wurde	0,00332
Gleichzeitig heftig geschüttelt	0,00281
c. Nach 4 Tagen, 2 mal umgefüllt	0,00198
d. Nach 6 Tagen, 3 mal umgefüllt	0,00097
Derselbe gleichzeitig heftig geschüttelt	0,00072
e. Nach 8 Tagen, 4 mal umgefüllt	0,00042
f. Nach 11 Tagen, 5 mal umgefüllt	0,00020

Kupfer und Blei im Weine.

Den Nachweis von Kupfer und Blei im Weine führt H. Hager[2]) wie folgt:

[1]) Weinlaube. 1885. XVII. pag. 409, 423.

[2]) Abdruck aus der Chemiker-Zeitung 1885. IX. 533; dort nach Pharmaceutische Centralhalle. Neue Folge. 1885. VI. 78.

Man versetzt den Wein mit seinem Viertel- oder Halb-Volumen klarer Natronlauge, giebt etwa 6 ccm der Mischung in einen Reagircylinder, dazu einen Stanniolstreifen und erhitzt $^1/_2$—1 Stunde im Wasserbade. Bei Abwesenheit von Blei und Kupfer bleibt das Staniolblättchen vollkommen glänzend, sind aber sehr geringe Spuren jener Metalle zugegen, so wird es matt und grau, bei Gegenwart grösserer Mengen aber dunkelgrau bis grauschwarz bei Blei, dunkel-stahlfarben, braun bis braunschwarz bei Kupfer.

Die Gegenwart von Zink oder Arsen bleibt ohne Einfluss auf die Reaction. Dass dieselbe auch in allen denjenigen Fällen anwendbar ist, in welchen andere Metalle nicht vorhanden sind, und nach dem Zusatze von Alkalilauge klare Flüssigkeiten verbleiben, liegt auf der Hand.

Weinfarbstoff und sein Nachweis.

Terreil[1]) fand, dass man den Weinfarbstoff durch Kochen mit Salzsäure abscheiden kann. Verf. fügt zu dem Weine nach dem Verjagen des Alkohols das gleiche Volumen concentrirter Salzsäure und kocht 10 Minuten, filtrirt, wäscht mit destillirtem Wasser bis zur Entfernung der sauren Reaction, trocknet und behandelt mit 90% Alkohol, welcher nur den Farbstoff, nicht aber einen mitgefällten ulminartigen Körper (von der Einwirkung der Säure auf den Zucker des Weines) löst, dampft mit etwas kohlensaurem Baryt, zur Neutralisation der letzten Säurespuren ein, löst das gebildete Baryumchlorid in wenig Wasser, trocknet wieder, und zieht den Farbstoff nochmals mit Alkohol aus. Dieser ist eingetrocknet in Wasser unlöslich, in Alkohol löslich und wird von Alkalien grün gefärbt, doch geht die Grünfärbung durch Oxydation schnell in Braun über.

Niederschläge mit Salzsäure geben ebenfalls Campecheholz, Rothholz, Orseille und Cochenille; Alkalien färben aber ihre Lösungen violett, und den Lackmusfarbstoff blau.

Die Farbstoffe von Phytolacca decandra und der rothen Rübe werden allmählich beim Kochen mit Salzsäure violett und braun gefärbt, aber nicht gefällt.

Zum Nachweis des echten Weinfarbstoffes, befreit Verf. 5 cc. Wein vom Alkohol, fügt das gleiche Volum Salzsäure zu, kocht, filtrirt und wäscht den Niederschlag, presst das Filter schwach zwischen Fliesspapier und hält es feucht über eine Ammoniakflasche, aus der Färbung zieht er seine Schlüsse.

Schwefelhaltige Farbstoffe.

Charles[2]) berichtet über den Nachweis schwefelhaltiger Farbstoffe in Weinen:

Es wurde vorgeschlagen, zum Nachweise der erwähnten Theerfarbstoffe zunächst die Sulfate des verdächtigen Weines

[1]) Bulletin de la Société Chimique de Paris 1885. XLIV. 2.

[2]) Abdruck aus der Chemiker-Zeitung 1885. IX. 1287; dort nach Journ. Pharm. Chem. 1885. V. 12. 109.

durch Chlorbaryum oder Barytwasser zu fällen, den Ueberschuss des Baryts durch reines Alkalicarbonat zu entfernen, dann das Filtrat zu verdampfen und schliesslich den Rückstand zu calciniren, zur Umwandlung des in dem Farbstoffe enthaltenen Schwefels in Sulfat. Das so gebildete Sulfat wird durch Chlorbaryum nachgewiesen, wobei man sich überzeugen muss, dass der erhaltene Niederschlag in siedender Salzsäure unlöslich ist. Dieses Verfahren wurde kürzlich von Parmentier als ungenau bezeichnet. Verf. hat dasselbe gleichfalls sorgfältig geprüft und zwar unter Verwendung von völlig reinen ungefälschten Weinen, sowie auch von gegypsten und von mit schwefelhaltigem Leim geschönten Weinen. Er gelangt gleichfalls zu dem Resultate, dass das vorbeschriebene Verfahren für die Erkennung der Färbung eines Weines mit schwefelhaltigen Farbstoffen ungenügend ist, da gewisse reine Weine und solche, die noch im Handel zulässig sind, schwefelhaltige Stoffe enthalten, die bei der Calcination Sulfat geben.

Caramel.

C. Amthor[1]) veröffentlicht eine neue Methode des Nachweises von Caramel in Weissweinen und Spirituosen. Dieselbe beruht darauf, dass caramelhaltige Flüssigkeiten mit Paraldehyd oder salzsaurem Phenylhydrazin braune Niederschläge geben. Verf. verfährt folgendermassen: 10 cc der Flüssigkeit werden in einem engen und hohen Gefäss mit senkrechten Wänden zunächst mit 30—50 cc Paraldehyd, dann mit absolutem Alkohol versetzt. Bei Anwesenheit von Caramel setzt sich nach 24 Stunden am Boden des Gefässes ein bräunlichgelber bis dunkelbrauner fest anhaftender Niederschlag ab. Man giesst die überstehende Flüssigkeit ab, wäscht zur Entfernung des Paraldehyd mit absolutem Alkohol nach, löst den Niederschlag in heissem Wasser, filtrirt und engt das Filtrat auf 1 cc ein. Aus der Färbung wird auf die Quantität geschlossen.

Zur Reaction mit Phenylhydrazin wird eine frisch bereitete Lösung von zwei Theilen salzsaurem Phenylhydrazin, 3 Theilen essigsaurem Natron und 20 Theilen Wasser benutzt. Man giesst die filtrirte Lösung des mit Paraldehyd erhaltenen Niederschlages in dieses Gemisch. Schon in der Kälte entsteht ein Niederschlag, dessen Hervortreten durch Erwärmen beschleunigt werden kann. Man schichtet, da die Phenylhydrazinlösung an und für sich schon nach kurzem Stehen rothbraune, harzige Producte bildet, welche die Reaction verdecken können, eine 2 cm hohe Aetherschicht in dem Probircylinder auf, welche beim langsamen Umkehren des Glases und Mischen der Flüssigkeit diese von den harzartigen Ausscheidungen reinigt, so dass lediglich der Caramel-Phenylhydrazin-Niederschlag sich absetzt.

[1]) Zeitschrift für analytische Chemie 1885. XXIV. 30 und Weinlaube 1885. XVII. 31.

IV. Kunstwein.

Allgemeine gesetzliche Massnahmen.

Anlässlich von Klagen über angebliche Weinfälschungen hat der Reichskanzler an sämmtliche Bundesregierungen eine Verfügung erlassen, in welcher bekannt gegeben wird, dass in Luxemburg ein dem deutschen Gesetze vom 14. Mai 1879 ähnliches Gesetz vom 6. April 1881 in Geltung sei, wonach Weinfälschung mit Gefängniss von 8 Tagen bis zu 1 Jahre und mit Geldstrafe von 50 bis zu 1000 Frcs. bestraft wird.[1]

Luxemburg.

Deutschland.

Im deutschen Reichstage gab der Abgeordnete A. Buhl seinem Bedauern darüber Ausdruck, dass das Nahrungsmittelgesetz in Bezug auf die Begriffe Wein und Bier noch so verschiedene und unklare Deutungen zulasse. Er verlangt Specialgesetze, um die Unklarheiten darüber zu beseitigen, welche Manipulationen bei der Weinbereitung zulässig seien. Es wäre dankenswerth, wollte die Regierung die nothwendige gesetzliche Regelung baldigst anerkennen und recht bald ein dahinzielendes Gesetz dem Reichstage vorlegen. Geheimrath Dr. Köhler wies alsdann auf die Schwierigkeiten hin, welche sich der Ausführung dieses Wunsches entgegenstellen, schon wegen der Uneinigkeit der dabei betheiligten Personen, der Producenten, Consumenten, Kaufleute und Chemiker.[2]

Italien.

Dem italienischen Ackerbau- und Handelsministerium ist folgender Gesetzentwurf vorgelegt worden:[3]

Art. 1. Die Beigabe einer Substanz zum Weine, welche nicht identisch ist mit den Stoffen, welche von Natur aus im Weine enthalten sind, ist als eine Verfälschung, als ein Betrug zu betrachten. Auch der Zusatz von Stoffen identisch mit jenen, welche natürliche Weine enthalten, ist als Verfälschung zu erklären, sobald derselbe innerhalb gewisser Grenzen die Verhältnisse der in den Weinen vorkommenden Bestandtheile überschreiten.

Art. 2. Die künstlichen Weine dürfen nicht in den Handel gebracht werden ohne klaren und genauen Ausweis über die Natur derselben. Ist ein solcher Ausweis nicht beigegeben, so wird angenommen, dass der Wein echt sei.

Art. 3. Mit königl. Decrete werden auf Vorschlag des Ministers für Ackerbau, Industrie und Handel, die Stoffe bestimmt, welche conform diesem Gesetze bei der Weinbereitung nicht anzuwenden sind, wie auch die Mengen fixirt werden sollen, welche den Weinen beigegeben werden dürfen.

Art. 4. Die Uebertretung der Art. 2 und 3 dieses Gesetzes wird mit einer Geldbusse von 51—500 Lire bestraft und der

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 126.
[2]) Reichstagssitzung vom 9. Januar 1885. Weinlaube 1885. XVII. 42.
[3]) Weinlaube 1885. XVII. 368.

gefälschte Wein confiscirt. höhere Strafen wegen anderer im Strafgesetzbuche vorgesehener Vergehen sollen hierdurch nicht ausgeschlossen werden.

Art. 5. Wenn ein Händler sich weigern sollte, den Behörden oder an Privatpersonen Wein abzugeben behufs Vornahme von Analysen, so ist er mit einer Geldbusse von 100 Lire zu bestrafen.

Romanische Schweiz.

Eine Vereinigung der landwirthschaftlichen Gesellschaften der romanischen Schweiz, fasste folgende Resolutionen: [1])

1) Es soll eine strenge Aufsicht und Controle über alle alkoholhaltigen Getränke, wie Wein, Bier, insbesondere Branntwein und Liqueur durch die zuständige Behörde ausgeübt werden.
2) Es sind in den cantonalen Gesetzgebungen Strafbestimmungen gegen die Verfälschung von Getränken und gegen Täuschungen über die Natur der verkauften Getränke aufzunehmen.
3) Oeffentliche Trunkenheit soll als Vergehen angesehen werden und daher bei den anderen Vergehen der gemeinen Strafrechte nicht als Milderungsgrund gelten.
4) Art. 31 der Bundesverfassung soll in dem Sinne abgeändert werden, dass der Verkauf alkoholhaltiger Getränke und die Fabrikation von Liqueur und Branntwein nicht der Vergünstigung der Gewerbefreiheit theilhaftig sei.
5) Die Eidgenossenschaft und die Cantone sollen Massnahmen treffen, um die Einfuhr, die Herstellung und den Verkauf von Liqueur und Branntwein zu besteuern.

Alkoholisiren der Weine.

Griechenland.

Das Alkoholisiren von Wein und Most betreffend ist in Griechenland mit dem 9. Mai 1884 ein Gesetz in Wirksamkeit getreten, welches in folgenden Sätzen gipfelt: [2])

Der zum Alkoholisiren von Most und Wein verwendete Sprit unterliegt keiner Consumsteuer, und wenn derselbe zu diesem Zwecke vom Auslande bezogen wird, so ist er frei von jedweder Abgabe, wie Eingangszoll, Gemeindeaufschlag u. s. w.

Der zum Alkoholisiren verwendete Sprit muss stets direct vom betreffenden Producenten, der ihn benöthigt, bezogen werden, einerlei, ob die Bezugsquelle eine inländische Fabrik ist, oder ob der Sprit vom Auslande importirt werden muss.

Die Alkoholbeigabe zu Most und Wein muss in Gegenwart von berufenen Finanzorganen und des Ortsvorstehers geschehen. Ist der verwendete Sprit aus dem Auslande bezogen, so muss neben dem Ortsvorsteher ein Vertreter der Zollbehörde gegenwärtig sein.

---

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 31, dort nach der Frauenfelder Monatsschrift für Wein- und Obstbau.

[2]) Weinlaube 1884. XVI. 249.

Der Alkoholgehalt des Weines oder Mostes darf nach der Mischung 18 Grade nicht überschreiten, andernfalls muss für den Mehrgehalt die doppelte Taxe gezahlt werden:

Zuckerwasserzusatz.

Unter Bezugnahme auf eigene Kunstweinbereitungsversuche berichtete C. Weigelt über die landesübliche Bereitung von Trinkwein (Arbeiterwein) im Elsass etc. gelegentlich der Strassburger Naturforscherversammlung.[1]) Verf. fand, dass bei sorgsam behandelten mit bis zu 50 % Zuckerwasser versetzten Mosten Weine entstanden, welche nach ihrer chemischen Zusammensetzung als Falsificate nicht zu bezeichnen waren. Die Arbeit ist noch nicht publicirt. Wir verweisen auf nächsten Jahrgang dieser Berichte.

Honigbeigabe.

Auf der Landesausstellung zu Budapest haben mehrere grössere Weinproducenten, vor Allen Baron A. Ambrózy in Temes-Gyarmath, Weine ausgestellt, welche mit Honig verbessert worden waren.[2])

Verf. empfiehlt dieses Mittel zur Verbesserung von bouquetreichen aber saueren Weinen.

(Doch wohl etwas theurer Ersatz des Zuckers. W.)

Entsäurung.

Ueber das Entsäuern des Weines verdanken wir C. Amthor nähere Daten. Ganz saurer, aus unreifen Trauben bereiteter 1882er Weisswein (St. Nabor)[3]) wurde a), nachdem er vergohren war, b) mit Zucker allein, c) mit Zucker und weinsaurem Kali (8,2 gr. p. L.), d) mit Zucker und kohlensaurem Kalk (4,0 gr.), e) mit Zucker und gebrannter Magnesia (2,9 gr. pro 1 l) versetzt und wieder vergähren lassen, um den Alkoholgehalt zu erhöhen und die Säure herabzudrücken. Dadurch hatten die Extracte in allen ausser e) abgenommen, am meisten in d); die Phosphorsäure hat überall, der Weinstein in d) und e) abgenommen. Alle Weine hatten durch die zweite Gährung an Bouquet gewonnen, am besten schmeckte d), hierauf kam b), c) war stichig, und e) schmeckte schwach bitterlich.

Nachstehend bringen wir die gewonnenen Daten:[4])

	a	b	c	d	e
Alkohol Vol. %	5	9	8,75	8	8,5
Extract	2,6185	1,9648	2,1502	1,7035	2,8746
Asche	0,2575	0,2338	0.4617	0,2780	0,3233
Phosphorsäure . .	0.0350	0,0295	0,0285	0,0245	0,0290
Gesammtsäure . .	1,5100	—	0,99 (stichig)	0,8700	0,9000
Weinstein . . .	0,2340	0,2340	0,2100	0,2100	0,1040
Weinsäure . . .	—	0,0095	0	0	0

[1]) Chemiker-Zeitung 1885. IX. 1481.
[2]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 153.
[3]) Abdruck aus der Chemiker-Zeitung 1885. IX. 434; dort nach Repertorium der analytischen Chemie 1885. 5. 19.
[4]) Chemisches Centralblatt 1885. 19.

Versuche über Correction von durch Weinsäurezusatz theilweise entsäuertem Moste, in Folge Kalkens der Trauben, stellte A. Pirotta [1]) an.

Zum Versuch diente Cabernetmaische (15. Oct.)

I. Der Most nicht mit Kalk behandelter Trauben enthielt

5,93 ‰ Gesammtsänre,
12,0 % Zucker,
16,5 % Extract incl. Zucker.

II. Der Most von mit Kalk behandelten Trauben dagegen:

4,14 ‰ Gesammtsäure,
15,30 % Zucker,
17,40 % Gesammtextract,

III. Most von gekalkten Trauben, welche mit Schwefelsäurelösung abgespritzt worden waren, ergab:

5,47 ‰ Gesammtsäure.

IV. Most von gekalkten Trauben, die Verf. in Körben durch Eintauchen in eine Schwefelsäurelösung reinigte, enthielt:

5,80 ‰ Säure.

Die Weine, welche aus dem wie angegeben behandelten Traubenmateriale erhalten wurden, waren nachstehend zusammengesetzt.

	I.	II.	III.	IV.
Gesammtsäure ‰	5,43	**3,64**	5,17	5,40
Alkohol % . . .	7,40	9,00	8,50	8,50
Sulfate ‰ [2]) . .	0,73	0,73	0,93	1,33

Der Alkoholgehalt der gewaschenen Trauben ist geringer, als jener der nicht gewaschenen, weil die ersteren beim Keltern nicht ganz trocken waren. Das Eintauchen in Schwefelsäure hob die Folgen des Kalkens vollständiger auf als das Abspritzen.

Der Schwefelsäuregehalt ist zwar merklich gestiegen, trotzdem aber noch unter dem für Rothweine als zulässig zu erachtenden Grenzwerthe verblieben. — Ein Abwaschen der Trauben durch nochmaliges Eintauchen in Wasser müsste auch letzteren Fehler beseitigen. W. —

In Griechenland wird vielfach mit Vortheil die Entsäurung von Weinen mittelst cimolischer Erde, einem Kali-Thonerdesilikat vorgenommen.[3])

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 741.
[2]) Was für Sulfate, ist nicht zu ersehen, wahrscheinlich als Kaliumsulfat berechnet. Ref. K. P.
[3]) Allgemeine Wein-Zeitung 1885. II. 315.

Einfluss eines Zusatzes freier Weinsäure.

E. Comboni[1]) danken wir eine Reihe interessanter Versuche sowohl mit dem von ihm dargestellten Oenocyanin, (Weinfarbstoff aus Rothweintrestern hergestellt) als auch mit Weinen, ausgeführt zum Studium des Einflusses eines Zusatzes von freier Weinsäure zu benannten Flüssigkeiten.

Verf. kommt hierbei zu dem Schluss, dass die freie Weinsäure im Stande ist, sämmtliche Kalisalze in Weinstein umzuwandeln, und dass die vorhandenen Kalk- und Magnesiasalze der gleichen Umwandlung unterliegen.

Das verwendete Oenocyanin enthielt im Liter 4,07 gr Weinstein. Wurde dasselbe mit einem geringen Ueberschuss von Weinsäure behandelt, so bildete sich ein krystallinisches, stark gefärbtes Depot, das mit absolutem Alkohol gereinigt, pro Liter 13,941 gr wog und der Hauptsache nach aus Weinstein neben geringen Mengen von weinsaurem Kalk und Magnesia bestand. Dies vom Depot befreite Oenocyanin enthielt noch 3,619 gr Weinsäure im Liter. (Der gefundene Mindergehalt an Weinstein von 0,451 ‰ ist damit zu erklären, dass nach Zusatz von Weinsäure sich ein Ueberschuss dieser Säure im Oenocyanin vorfand, welcher bekanntlich die Löslichkeit des Weinsteines herabdrückt.)

Das Oenocyanin hatte nachstehende Zusammensetzung (im Liter):

Wasser	917,07 gr.
Trockenrückstand bei 100 gr.	83,11 „
Flüchtige Säuren	0,68 „

Der Trockenrückstand enthielt:

Farbstoff	19,88 gr.
Gerbsäure	8,71 „
Glycerin	6,30 „
Weinstein	4,07 „
Freie und an andere in absolutem Alkohol lösliche Salze gebundene Säuren	20,41 „
Salze, Pectinstoffe, Stickstoffhaltige Stoffe, Gummi — in absolutem Alkohol unlöslich	23,56 „
	82,93 gr.

Asche des Extractes . . . . 7,87 gr.

Die Asche war zusammengesetzt:

in Wasser löslich

Kieselsäure	0,0451 gr.
Kaliumoxyd	3,4700 „
Schwefelsäureanhydrid	0,7490 „

[1]) Rivista di viticoltura ed enologia italiana 1885. IX. 129 und 161.

Chlor	0,0610 gr.
Phosphorsäure Kalk und Magnesia } Spuren	
in Salpetersäure löslich	
Kieselsäure	0,3081 „
Calciumoxyd	0,6387 „
Magnesiumoxyd	0,4150 „
Phosphorsäureanhydrid	0,4700 „
Schwefelsäure Eisen } Spuren Mangan	
Kohlensäure	1,6200 „
	7,7769 „
Verlust und nicht bestimmte Bestandtheile	0,0931 „
	7,8700 gr.

Die dem gefundenen Weinsteingehalte vor dem Weinsäurezusatz entsprechende Kalimenge beträgt 1,0175 gr., während die Aschenanalyse 3,47 gr. ergab, es werden demnach durch Weinsäurezusatz noch 3,470—1,0175 = 2,4525 gr. Kaliumoxyd in Weinstein verwandelt.

Die Summe des nach der Weinsäurebehandlung im Oenocyanin vorhandenen Weinsteines und des krystallinischen Depots ergab:

Weinstein nach Weinsäurebehandlung	3,619 gr,
Krystallinisches Depot	13,941 „
	17,5600 „

Das in der Asche vorhandene Kali (3,470 gr.) kann jedoch nur 13.8790 gr. Weinstein bilden. Werden aber auch die vorhandenen Oxyde von Calcium und Magnesium auf weinsaure Salze umgerechnet, so erhält man:

Saures weinsaures Kali	13,8790 gr.
„ „ Kalk	2,1443 „
„ „ Magnesia	1,7845 „
	17,8078 gr.

was mit der obigen Zahl 17,56 gr. genügend übereinstimmt.

Als Versuchswein diente ein 2jähriger Barbera (Rothwein). Derselbe hatte nachstehende Zusammensetzung:

Dichte bei 15 °C.	0,9974
Alkohol	12,680 % Vol.
Gesammtsäure	0,743 „
Extract bei 100 gr.	2,576 „
Weinstein vor der Weinsäurebehandlung	0,199 „
Weinstein nach der Weinsäurebehandlung	0,185 „
Freie Weinsäure	0,092 „

Weinsteinsäure	0,079 %
Gerbsäure	0,146 „
Glycerin	0,624 „
Essigsäure	0,014 „
Flüchtige Säure incl. Kohlensäure	0,026 „
Farbstoff	0,061 „
Zucker	Sp.
Kohlensäurefreie Reinasche	0,133 „
Stickstoffhaltige Stoffe	0,184 „
Polarisirt nach Polarimeter Dubosq	—04 °

Im Monat Februar mit Weinsäure behandelt, bildete der Wein ein krystallinisches Depot von 2.402 gr (im Liter), welches 0.793 gr. Asche enthielt.

Die Asche war zusammengesetzt:

Kaliumoxyd	0,412 gr
Kalk	0,061 „
Magnesia	0,058 „
Phosphorsäure und Schwefelsäure in Spuren	
Verlust	0,092 gr.
Kohlensäure	0,170 „
	0,793 „

Die Asche des ursprünglichen Weines enthielt:

Kaliumoxyd	0,980 gr.
Kalk	0,071 „
Magnesia	0,065 „
Schwefelsäure	0,104 „
Phosphorsäure	0,058 „
Kieselsäure	0.009 „
Chlor, Eisen und Mangan in Spuren,	
Verlust	0.041 „
	1,328 gr.

Vergleichen wir die Zusammensetzung der Asche des ursprünglichen Weines mit jener der Asche der Fällung nach dem Weinsäurezusatz und der Analyse des Weines, so ergeben sich dieselben Resultate wie oben beim Oenocyanin.

Um zu zeigen, dass die an andere Säuren gebundenen basischen Aschenbestandtheile des Weines durch Weinsäure in Weinstein resp. weinsauren Kalk verwandelt werden, wurde von Comboni noch nachstehender Versuch ausgeführt.

4 Liter obgenannten Weines wurden mit ganz reiner Thierkohle entfärbt, um Gerbsäure, Farbstoff etc. aus dem Weine zu entfernen und der entfärbte Wein, so wie auch die Waschwässer von der Kohle im Wasserbad eingedampft. Der Rückstand mit 60% Alkohol ausgezogen. Der in schönen Krystallen erhaltene Rückstand betrug 8,87 gr. Dem vorhandenen Weinstein entsprächen 1.9944 = 7,96 gr, der Ueberschuss war weinsaurer Kalk und Magnesia.

Diese Masse A. enthielt 2,181 gr Reinasche.
darin — 1,940 gr. Kaliumoxyd,
0,120 gr. Calciumoxyd,
0,080 gr. Magnesiumoxyd,
Spuren, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Eisen,
0,0841 gr. Verlust
2,181 gr.

Die wässerigalkoholische Flüssigkeit von A. wurde eingedampft, der Verdampfungsrückstand mit absolutem Alkohol ausgezogen, und der in absolutem Alkohol unlösliche Theil B. im Vacuum getrocknet. Er wog 13,240 gr. und enthielt 2,802 gr. Reinasche.

Die diesen Theil B. bildenden Substanzen sind sehr hygroskopisch und sind die Ursache, dass das Eindampfen des Weines, bei der directen Extractbestimmung sich so verlangsamt.

Die Asche von B. enthielt:

Kaliumoxyd	1,871	gr.
Calciumoxyd	0,168	„
Magnesiumoxyd	0,143	„
Schwefelsäureanhydrid	0,304	„
Phosphorsäureanhydrid	0,118	„
Kieselsäure	0,028	„
Eisen, Mangan, Chlor u. Verlust	0,224	„
	2,802	gr.

Die von B. getrennte Flüssigkeit enthielt freie Weinsäure, Bernsteinsäure, Aepfelsäure, ätherische Substanzen, theilweise Glycerin und kleine Mengen von schwefel-, phosphor- und weinsauren Salzen.

Dieselbe eingeäschert ergab an Reinasche 0,331 gr. dieselbe enthielt:

Kaliumoxyd	0,129	gr.
Phosphorsäureanhydrit	0,097	„
Schwefelsäureanhydrit	0,086	„
Verlust	0,019	„
	0,331	„

In A war	2,181	gr. Asche,
in B „	2,802	„ „
in C „	0,331	„ „
	5,314	„ Asche,

welche Zahl mit dem ursprünglich gefundenen Aschengehalt auf 4 Liter berechnet $1{,}38 \times 4 = 5{,}312$ gr. gut übereinstimmt.

Das in B. vorhandene Kali nebst Kalk und Magnesia bilden also bei Behandlung mit Weinsäure im Weine weinsaure Salze, welche niedergeschlagen werden.

Gegypste Weine.

Mit Verordnung vom 6. October 1885 wurde für Frankreich bestimmt, dass Weine, welche im Liter so viel Schwefelsäure

enthalten, dass dieselbe, auf neutrales Kaliumsulfat umgerechnet, weniger als 2 gr. des letzteren ergibt, nicht zu beanstanden sind.[1])

Zufolge einer Verordnung des Departements des Inneren des Cantons Neuenburg sind alle Weine, die einen grösseren Gypszusatz als 2 gr. pro Liter enthalten, als gesundheitsschädlich zu betrachten und vom Handel ausgeschlossen.[2])

Auf Grund eines Beschlusses der Municipalität von Buenos-Ayres ist vom 1. März 1885 ab der Verkauf von gegypsten Weinen, welche mehr als 2 gr. schwefelsaures Kali auf den Liter enthalten, verboten; vom 1. Januar 1886 ab dürfen gegypste Weine überhaupt nicht mehr feil gehalten werden.[3])

Der Gesundheitsrath in Rom hat sich dahin geeinigt, zu erklären, dass das Gypsen der Weine weder als Betrug noch als Fälschung aufzufassen sei, sondern lediglich dazu diene, eine raschere Klärung zu erzielen und der Gährung vorzubeugen.

Es sei noch nirgends nachgewiesen worden, dass der gegypste Wein der Gesundheit der Consumenten geschadet habe. Daher ist der Handel mit gegypsten Weinen freizugeben.[4])

Mit grossem Behagen und nicht ohne Randglossen, deren Berechtigung vielfach zugestanden werden muss, bringt der Weinmarkt — 1885 V. No. 14 — besagte italienische Verordnung und wirft dabei lüsterne Blicke nach einer deutschen Auflage derselben.[5])

Gährungsversuche mit gegypsten Mosten.

R. Kayser[6]) kelterte zweimal je 600 gr Würzburger Trauben, fügte je 7,5 gr gebrannten Gyps bei und liess auf den Kämmen zwei Tage gähren, dann wurde abgepresst und zur Weitergährung aufgestellt. Versuch II erhielt ausserdem noch 3 gr Weinsteinsäure. Die erzielten Weine enthielten nach 3-monatlicher Kellerlagerung in 100 ccm bei 15° C.:

	I	II		I	II
Weingeist . .	6,8	6,9	Schwefelsäure	0,218	0,234
Extract . . .	2,67	2,81	Phosphorsäure	0,029	0,028
Mineralstoffe . .	0,48	0,38	Kalk	0,034	0,044
Säuren (als Weinsteinsäure berechnet) . .	0,75	0,922	Magnesia	0,023	0,023
Weinsteinsäure .	0,162	0,264	Kali	0,147	0,136

1) Weinlaube 1885. XVII. 511.
2) Ebendaselbst 428.
3) Ebendaselbst 236.
4) Ebendaselbst 345.
5) Nach einem uns Seitens eines Anonymus zugegangenen Exemplar der Zeitung, auf welcher durch dicke Bleistiftumrahmung das „Lesenswerthe“ kenntlich gemacht war.
6) Chemiker-Zeitung 1885. IX. 781: dort nach Repertorium der analytischen Chemie 1885. 5. 127.

Nicht gegypster Most von denselben Trauben enthielt 0,012 gr SO_3 in 100 ccm.

Zur Wirkung des Gypsens.

J. Erdély[1]) veröffentlicht zwei Analysen von Weinen aus demselben stark angefaulten Traubenmateriale, von denen der eine jedoch während der Gährung derart gegypst worden war, dass auf einen Hektoliter Maische 1 Kilo feingepulverter Gyps kam.

	Gegypster Wein.	Controlwein.
Spec. Gewicht	0,9960	0,9955
Alkohol	10,94 Vol. %	11,08 Vol. %
Extract	2,76 %	2,50 %
Gesammtsäure	0,66 „	0,60 „
Flüchtige Säure	0,07 „	0,07 „
Weinstein	0,15 „	0,15 „
Freie Weinsäure	—	—
Glycerin	0,82 „	0,82 „
Gerb- und Farbstoff	0,16 „	0,17 „
Schwefelsäure (SO_3)	0,15 „	0,03 „
Kaliumsulfat	0,33 „	0,07 „
Rohasche	4,45 „	2,74 „
Reinasche	4,38 „	2,61 „
Farbenintensität (bezogen auf 0,1 gr Fuchsin in 1 L Wasser	0,7°	0,6°
Auf Reinasche bezogener Gehalt an:		
Schwefelsäure (SO_3)	35,00 %	15,0 %
Phosphorsäure (P_2O_5)	8,97 „	15,1 „
Eisenoxyd u. Thonerde	0,90 „	1,8 „
Kalk	6,90 „	1,4 „
Magnesia	4,10 „	10,0 „
Kali	43,80 „	57,0 „

Die als möglich angenommenen Vortheile des Gypsens — grössere Haltbarkeit der Weine und Erhöhung der Farbenintensität — blieben in diesem Falle aus. Der Unterschied in der durch colorimetrische Grade ausgedrückten Farbenintensität der beiden Weine ist ein so geringer, dass er grösstentheils in den Grenzen der Beobachtungsfehler liegt, und die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten war sogar in dem gegypsten Weine eine geringere, indem er eher Kuhnen zog als der Controlwein. Am 15. Tage waren beide Weine in demselben Grade stichig: der gegypste hatte 7,3%, der ungegypste 7,23 % Gesammtsäure.

Für die Bildung sauren Kaliumsulfates im Weine als Folge des Gypsens bringt L. Weigert weitere Beiträge:[2])

[1]) Weinlaube 1884. XVI. 439.

[2]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick 1885. 47.

Verf. prüfte vorerst die Empfindlichkeit des Flückiger-schen Reagens — 80 cc Eisenacetat von 1% in Mischung mit 20 cc Rhodankalium von 10% — gegen freie Schwefelsäure, wobei sich ergab, dass mit Sicherheit erst ein Gehalt an Letzterer von 0,05% sich durch die charakteristische blutrothe Färbung zu erkennen gab, dass in Weinen mit dem Reagens direct eine Aeusserung nicht erhalten werden kann. Aus diesem Grunde ist es nicht verwunderlich, dass Bilty s. Z. — d. Jahresbericht 1881 — schrieb, dass sich im Weine neutrales Kaliumsulfat, Calciumtartrat und freie Weinsäure bilde. Verf. erhielt wie Bilty mit dem Flückiger'schen Reagens in Wasser mit 10 gr. Weinstein und 9,16 gr. Gyps pro Liter (I) auch nach Zusatz von 5‰ Weinsäure (II), keine Rothfärbung nach zweitägigem Stehen unter öfterem Umschütteln während dieser Zeit, wohl aber trat dieselbe ein nach dem Eindampfen der Flüssigkeit und Behandlung derselben mit Alkohol von 92% in eben jenem alkoholischen Extract, wobei das freie Kaliumsulfat in freie Schwefelsäure und neutrales Sulfat zerfällt und die erstere neben freier Weinsäure in Lösung geht, während neutrales Sulfat in Alkohol von obigem Gehalt nahezu unlöslich ist. Wenn daher die Bilty'sche Annahme der Anwesenheit neutralen Sulfates gerechtfertigt ist, so konnte bei dessen Unlöslichkeit im Alkohol freie Schwefelsäure und damit die charakteristische Rothfärbung nicht auftreten. Der Verf. fand im Liter des Gesammtfiltrates in Grammen:

	I	II
Freie Schwefelsäure (SO_3)	0,177	0,081
Freie Weinsäure	0,388	0,659

während erst bei 0,5‰ SO_3 das Reagens seine Aufgabe erfüllt. Verf. schliesst hieraus, dass im ursprünglichen Filtrat saures Kaliumsulfat enthalten gewesen sein muss.

Verf. unterlässt übrigens nicht, zu bemerken, dass die Annahme der Anwesenheit sauren Sulfates in gegypsten Weinen von der überwiegenden Mehrzahl der Oenochemiker getheilt wird, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben.

Dass in einer Lösung von Weinstein und Gyps auch freie Weinsäure sich bilden könne, scheint durch das Vorhandensein freier Weinsäure in der alkoholischen Lösung keineswegs erwiesen, da der Alkohol die gegenseitigen Affinitätsverhältnisse so verändert, dass man aus den Ergebnissen der alkoholischen Lösung nicht bezüglich aller Resultate auf das Verhalten der Stoffe in wässeriger Lösung schliessen darf, denn es konnte die Weinsäure secundär auch durch Einwirkung abgespaltener Schwefelsäure auf den in Wasser gelöst gewesenen Weinstein entstanden sein, nachdem man eingedampft und mit Alkohol versetzt hatte, entsprechend der Gleichung (nur für alkoholische Lösungen geltend)

$$SO_4H_2 + 2\,C_4H_4O_6KH = SO_4K_2 + 2\,C_4H_4O_6 . H_2$$

Dass das Vorhandensein von saurem Sulfat nicht unmöglich

ist, geht z. B. schon daraus hervor, dass beispielsweise in einer concentrirten Lösung sauren Kaliumsulfates (18,4 gr. in 100 cc Wasser) sich bei Weinsäurezusatz (16 gr.) nach 6 Tagen Weinstein (4,432 gr.) abschied, sonach also freie Schwefelsäure sich gebildet haben musste.

Zum Schluss erwähnt Verf. jene Merkmale, welche gegypste Weine und Moste nach dem übereinstimmenden Urtheil der meisten Analytiker aufweisen, nämlich

1) Gegypste Weine zeigen nur eine geringe Vermehrung der Asche während Weine aus gegypsten Mosten abnorm hohe Aschengehalte besitzen.

2) Die Vermehrung der Asche beruht zum grössten Theile auf Zunahme der Schwefelsäure und des Kaliums, während die Kalkaufnahme eine verhältnissmässig geringe ist.

3) Ist der Gehalt an Weinstein eines abnorm schwefelsäurehaltigen und kalireichen Weines verschwindend klein oder gleich Null, so war der Most gegypst und dient in diesem Falle die Abwesenheit der alkalischen Reaction der Asche als Kennzeichen der erfolgten Gypsung.

Entfernung der Schwefelsäure aus Wein.

In Sachen der Entfernung der Schwefelsäure aus dem Wein (deplâtrage) danken wir L. Weigert[1]) einige Versuche.

Nachdem Verf. die Unzulässigkeit der Entgypsung mit Hülfe von Baryt-, Strontian- und Bleisalzen berührt, berichtet er über Versuche, durch Beigabe von Kalksalzen eine Verminderung herbeizuführen. Most, beziehungsweise Weine mit starkem Schwefelsäuregehalt (4,13 resp. 0,184 $^0/_{00}$) wurde soweit mit Marmorpulver versetzt, dass ein Gehalt an freier Säure von 5 beziehungsweise 4,4 $^0/_{00}$ resultiren musste. Dis Untersuchung ergab nach Wochen annähernd den ursprünglichen Schwefelsäuregehalt.

Auch bei einem werthvollen alten Wein, welcher durch zu starkes Schwefeln innerhalb vieljährigen Lagerns bis zu einem Schwefelsäuregehalt von 1,99 $^0/_{00}$ gelangt war, erwies sich Behandlung mit Marmorpulver zwar insofern brauchbar, als der Schwefelsäuregehalt bis auf 1,36 $^0/_0$ herabgedrückt werden konnte. Der Wein war aber trüb und missfarbig geworden und hatte den Charakter eines feinen alten Dessertweines vollständig verloren. Das Versetzen des Weines mit guter frischer Hefe gab ihm zwar wieder eine brauchbare Farbe, doch behielt er seinen sehr sauren Geschmack.

Verf. schliesst daraus, dass es dermalen kein brauchbares Mittel gebe, um den Schwefelsäuregehalt des Weines zu verändern, ohne dass dabei der Letztere Schaden leide.

Fremde Farbstoffe.

Die unter dem Namen Carminsurrogat, Vinicolin und Oenocyanin angebotenen Weinfarbstoffe sind in der Versuchsstation Asti untersucht worden.[2])

[1]) Mittheilungen der K. K. Versuchsstation Klosterneuburg. Heft IV. Wien W. Frick. 1885. 49

[2]) Weinlaube 1885. XVII. 368.

Das Carminsurrogat besteht danach aus fast reinem Fuchsin; Vinicolin ist ein schwarzes, glänzendes Pulver, welches fuchsinfrei, unzweifelhaft ein Product der Naphtalinindustrie darstellt. Beide, einschiesslich des Oenocyanin erwiesen sich arsenfrei.

Schädlichkeit der Theerfarbstoffe.

Nach Cazeneuve und R. Lepine[1]) sind unschädlich für die Gesundheit: Säurefuchsin,
Roccellinsulfosaures Natrium,
Naphtolgelb S.
giftig: Safranin,
Martiusgelb.

Rosinenwein.

A. Gilli[2]) bringt nachstehendes Recept zu einem billigen Hauswein.

4 Kilo guter Rosinen von Calabrien werden mit 10 Liter lauem Wasser übergossen und 48 Stunden lang stehen gelassen, darauf die aufgequollenen Beeren zerquetscht.

Dann werden in einem verzinnten Kessel 36 Liter Wasser bis zur Siedehitze erwärmt, (!) $6^1/_2$ Kilo Zucker und 150 gr. Weinsäure darin aufgelöst und diese Lösung mit den zerstossenen Rosinen sammt Quellwasser gemischt. Nach weiteren 24 Stunden erhält das Gemisch 100 gr. ganz frische Bierhefe, 3 Liter frisches Weingeläger, 250 gr. Malz und 30 frische Eicheln. Nun wird gut gemischt und an einem warmen Orte der Vergährung überlassen. Nach 15 Tagen ist die Masse vergohren und die Mischung geniessbar. Soll sie aromatisch sein, so werden noch 25—30 gr. gepulverter Coriander hineingemischt. Verf. vermuthet neben sonstigen vorzüglichen Eigenschaften in seinem Gebräu nicht weniger als 10% Alkohol, unterlässt aber anzugeben woraus der Letztere sich gebildet haben soll. (Ref. K. P.)

B. Haas untersuchte (1884) mit nachstehendem Resultat 3 Rosinenweine, welche aus getrockneten, direct von Malaga bezogenen Lexiatrauben bereitet waren.

Mittheilung der Vers.-Station Klosterneuburg. Vergl. pag. 78.

	I	II	III
Specif. Gewicht	1.2275	1.1442	1.0498
Alkohol	3.19	5.81	10.90
Extract	49.70	35.10	16.30
Freie Säure als Weinsäure	0.37	0.40	0.47
Zucker	44.66	31.25	12.39
Mineralstoffe	0.939	0.725	0.562
Kali	0.462	—	—
Phosphorsäure	0.089	0.074	0.055
Schwefelsäure	0.039	0.027	0.020
Schwefelsäure = Kaliumsulf. i. L.	1.053	0.679	0.455

[1]) Comptes rendus 1885, 101. 823. 1011. 1167.
[2]) L'agricoltore del Trentino 1885. XIV. ff. 6.

Honigwein.

Dzierzon[1]) giebt nachstehendes Rezept zur Bereitung von Honigwein.

In blankem kupfernem Kessel mische man $12^1/_2$ Kilo Honig mit 55 Liter Wasser, lasse gelind sieden und schäume ab. Nach einer halben Stunde wird nach und nach $1^1/_2$ Kilo feingestossene Kreide eingeführt. Die sich ausscheidende zähe Masse schöpft man ab. Die Kreide lässt man absetzen, hebt die Flüssigkeit ab, mischt ihr 3 Kilo fein pulverisirter Holzkohle zu kocht wieder gelinde und filtrirt, dann erhitzt man von neuem zum Sieden und setzt das zu Schaum geschlagene Eiweiss von 25 Hühnereiern allmählich zu. Durch das Letztere lassen sich alle Unreinlichkeiten entfernen. Die Kreide nimmt die Säure, die Kohle, den Wachsgeschmack weg. Dann füllt man auf ein Fass und lässt vergähren. Der „Wein" soll bestem Madeira gleichkommen. (Wer glaubt's? W.)

Nachwein.

Jaussan[2]) in Baboulet (Béziers Südfrankreich) bereitet aus den abgepressten Trestern Nachwein (piquette) in folgender Weise.

Die zu verarbeitenden Trester gelangen in grossen Stein-Bottichen von circa 13—14 Cubikmeter Fassung auf Siebböden, welche bei $^1/_3$ der inneren Gesammtbottichhöhe angebracht sind. Zum Auslaugen der Trester dient schwach alkoholisches Wasser. 3 Steinbottiche sind vorhanden, welche derart mit einander communiciren, dass das Alkoholwasser, welches in den ersten Bottich gelangt, sich zunächst unterhalb des Siebbodens ansammelt und von dort aus durch Nachfüllen die ganze Trestermasse succesive durchdringt und dann oben in den zweiten Bottich einströmend, wiederum zunächst unterhalb des Siebbodens gelangt, aufwärts steigend die Trester des zweiten Bottichs durchdringt und zuletzt in der gleichen Weise den dritten Bottich füllend, die dort befindlichen Trester auslaugt.

Es wird zunächst der erste mit Trestern beschickte Bottich mit Alkoholwasser versetzt und so 24 Stunden stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird in diesen ersten Bottich genau das tags vorher schon eingefüllte Quantum Alkoholwasser eingeschüttet. Die schon darin vorhandene Flüssigkeit muss nun in den zweiten Bottich übersteigend die daselbst befindlichen Trester auslaugen, während im ersten Bottich die schon theilweise ausgelaugten Trester mit dem neuen Alkoholwasser zusammen kommen. Nach weiteren 24 Stunden wird in den ersten Bottich wiederum Alkoholwasser eingefüllt; in Folge dessen die darin schon vorhandene Flüssigkeit in den zweiten Bottich übersteigt und die des zweiten Bottichs in den dritten überzugehen gezwungen ist.

---

[1]) Chem. Centralblatt. 1885. XVI. 43.
[2]) Giornale vinicolo italiano. 1885. XI. 470.

Nach weiteren 24 Stunden wird der erste Bottich mit frischen Trestern gefüllt und so weiter gearbeitet, dass jedes Alkoholwasser, nachdem es 24 Stunden auf schon zweimal ausgelaugten Trestern gestanden, 24 Stunden mit nur einmal ausgelaugten in Berührung ist und endlich dann mit noch nicht ausgelaugten zusammen gebracht wird.

Die Arbeit ist continuirlich, rasch und das Auslaugen ein gründliches.

Hefewein.

Ein 83er Hefewein hatte nach Joseph Herz[1]) nachstehende Zusammensetzung:

Spec. Gew. . . .	1,0013	Glycerin	0,485
Alkohol	5,06	Schwefelsäure . .	0,057
Extract	2,312	Phosphorsäure . .	0,048
Asche	0,213	Chlor	0,006
Säure	0,787	= Chlornatrium .	0,010
Zucker	1,102	Stickstoff	0,095
Polarisation . . .	± 0	= Eiweiss . . .	0,593

Nach halbstündiger Inversion betrug der Zucker 0,1106, nach sechstündiger unter Druck im Kochsalzbade 0,2336; „Gummi" nach derselben Methode = 0,1166 Dextrose. Qualitativ wurde „Gummi" aus allen Hefeweinen auf Alkoholzusatz flockig ausgeschieden und setzte sich an der dem Lichte abgewendeten Seite der Reagircylinder fest. Bei der Zuckerbestimmung war das ausgeschiedene Cu_2 O (und Cu_2 $[OH]_2$) von einer gallertartigen Masse (Gummi?) eingehüllt. Sowohl hier als auch beim Erwärmen mit Kalkhydrat (Glycerinbestimmung) trat ein eigenthümlicher, unangenehmer, hornähnlicher Geruch auf; noch mehr war dies bei den 84er Hefeweinen der Fall, was jedenfalls mit dem hohen Stickstoffgehalte zusammenhängt. Deshalb dürfte die Stickstoffbestimmung am ehesten Anhaltspunkte zur Ermittlung eines Zusatzes von Hefeweinen zu Naturweinen bieten und stets auszuführen sein, wenn dieser verdächtige Geruch und mit Fehling'scher Lösung eine gallertartige Ausscheidung beobachtet wird, da bei Naturweinen der Stickstoffsgehalt viel niedriger zu sein pflegt.

B. Haas (K. K. Versuchsstation Klosterneuburg. Vergl. pag. 78.) analysirte 1883 einen aus der Hefe abgepressten Wein von Bösing bei Pressburg I, 5 mit Kartoffelzucker gallisirte Weine II—VI, zwei Kunstweine erzeugt für die österreichische Nordpolexpedition VII weiss und VIII roth, sowie einen galizischen Kunstwein IX mit umstehendem Resultat:

---

[1]) Abdruck aus der Chemiker Zeitung 1885. IX. 1070: dort nach dem Repertorium der analytischen Chemie 1885. 5. 209.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Specif. Gew.	1.0052	0.9959	0.9955	0.9962	0.9992	0.9964	0.9910	1.0095	1.0110
Alkohol	3.33	—	—	—	—	—	—	—	8.15
Extract	2.97	—	—	—	—	—	—	—	6.00
Fr. Säure als Weinsäure	0.67	—	—	—	—	—	—	—	0.64
Weinstein	—	—	—	—	—	—	—	—	0.069
Zucker	—	—	—	—	—	—	—	—	4.71
Glycerin	0.566	—	—	—	—	—	—	—	0.056
Mineralstoffe	0.390	0.1859	0.1991	0.1720	0.1571	0.2015	0.0983	0.1129	0.0567
Kali	0.183	0.0845	0.0587	0.0648	0.0393	0.0823	0.0482	0.0436	0.0155
Kalk	—	0.017	0.018	0.017	0.019	0.015	0.006	0.0109	0.0092
Phosphors.	0.069	0.0265	0.0334	0.0244	0.0237	0.0359	0.0336	0.0103	0.0025
Schwefels.	0.044	0.0419	0.0359	0.0400	0.0357	0.0344	0.0038	0.0075	0.0097
Schwefels. = Kaliumsulf. i. L.	0.95	0.908	0.778	0.867	0.777	0.746	0.082	0.165	0.210

Façon Elsässer

C. Weigelt*) erhielt von befreundeter Hand aus einer Grossstadt des deutschen Nordostens einen Rothwein unter der Marke „Elsässer Rothwein, bordeauxähnlich“, welcher dort mit 80 Pf. per Flasche in elegantester Ausstattung verkauft wurde. Die von A. Looss ausgeführte Analyse ergab die folgenden Werthe:

Alkohol	7,070	A : G.	100:9
Extract	2,053	Asche	0,260
Gesammtsäure . .	0,600	Phosphorsäure . .	0,02
Essigsäure	0,096	Kaliumsulfat p. L. .	1,390
Glycerin	0,640	Polarisation . . .	—,01

Nach der Analyse lässt sich gegen fraglichen Wein als „Wein“ nichts einwenden. Elsässer konnte es nicht sein, da der Wein unzweifelhaft gegypst war. Aber selbst hiervon abgesehen spricht der Preis gegen die angegebene Herkunft, da in der Zeit des Verkaufs — Sommer 1885 — selbst im Elsass dafür kein reiner flaschenreifer Rothwein zu erhalten gewesen wäre. Gegen die Annahme es sei durch Verschnitt roth gefärbter weisser Elsässer gewesen, spricht neben dem damals selbst für kleine Weissweine sehr hohen Preise — als Folge der vorangegangenen Fehl- und Missjahre — der niedrige Gesammtsäuregehalt. Da alte Weissweine für die Verwendung wegen der Preislage ausgeschlossen erscheinen, die jüngeren Jahresgänge aber wegen ihres hohen Säuregehaltes nicht verwendet sein konnten, so bleibt nur die Annahme, dass wir's mit einem durch Südwein verschnittenen, beziehungsweise damit gefärbten Trinkwein — mit Zuckerwasser bereitetem Tresterwein — zu thun haben. Verf. hält eine Mittheilung des Obigen um deswillen nicht für uninteressant, weil daraus hervorgeht, wie wichtig bei der Beurtheilung eines Weines auf seine Reinheit, Preis, Herkunft (Marke) und Jahrgang werden kann.

*) Originalmittheilung.

Façon Malaga und Sherry.

List[1]) bringt in einem Vortrag über Süssweine die Analysen einiger Façon Malaga und sog. Hamburger Sherry:

	Façon Malaga			Hamburger Sherry	
	1	2	3	1	2
Spezifisches Gewicht . .	1.0398	1.0218	1.0315	0.9934	0.9940
Alkohol Gewicht % . .	12.210	13.540	13.010	14.410	16.650
Extract berechnet . . .	16.420	11.100	11.500	4.110	4.050
" gewogen . . .	16.000	10.950	21.230	4.050	3.890
Asche	0.240	0.164	0.392	0.160	0.210
Alkalität derselben in C.C. Normalsäure . .	0.25	0.04	0.00	0.20	0.40
Phosphorsäure	0.014	0.005	0.013	0.008	0.011
Schwefelsäure	—	—	—	0.022	0.023
Calcium-Sulfat	—	—	—	0.047	0.049
Acidität in C.C. norm. L.	0.55	0.60	0.65	0.40	0.50
" leicht flüchtig .	—	—	—	—	0.15
" als Weinsäure .	0.425	0.450	0.487	0.300	0.375
Glycerin	0.432	0.212	0.262	0.335	0.484
Polarisation(200m/mwild)	—4.6°	+0°	—7.0°	+0.8°	—0.4°
" nach Inversion	—4.8°	—2.1	—7.1°	0.6°	—0.4°
Chlor	—	—	—	0.049	0.042

Heidelbeeren.

In getrockneten Heidelbeeren fand R. Kayser:[2])

Wasser	9,14%	Kalk	0.174%
Mineralstoffe . .	2,48%	Magnesia . . .	0,068%
" durch Wasserextrahirbar	1,94%	Phosphorsäure .	0,105%
		Kali	0,630%
Extract	46,90%	Kieselsäure . .	0,009%
Säure, auf Weinsäure berechnet	7,02%	Thonerde . . .	0,005%
		Eisenoxydul . .	0,037%
Zucker	20,13%	Manganoxydul .	0,034%

Fruchtsäfte.

Eine Untersuchung verschiedener Früchte und Fruchtsäfte[3]) durch R. Kayser ergab folgende Resultate:

I. Weisse Johannisbeeren ohne Stiele, aus einem Garten bei Nürnberg.

II. Rothe Johannisbeeren ohne Stiele, aus demselben Garten.

100 pr. Beeren gaben	I.	II.
Trockensubstanz	16,45 gr.	15,75 gr.
Asche	0,535 "	0,686 "
Der Saft enthielt in 100 ccm.		
Extract	12,96 gr.	12,68 gr.

[1]) Oesterr. ungar. Wein- und Agricultur-Zeitung 1885. XVI. 99.
[2]) Repertorium der analytischen Chemie. 1883. 183.
[3]) Bei VI, IX und X beziehen sich die Zahlen auf 100 gr. Substanz sonst auf 100 C.C. Saft.

Aschenbestandtheile	0,380 gr.	0,500 gr.
Zucker, als Invertzucker berechnet	7,840 „	0,888 „
Rohrzucker	nicht vorhanden	
Pektinkörper	0,900 „	1,076 „
Säure, auf Weinsäure berechnet	2,385 „	2,706 „
Schwefelsäure	0,005 „	0,004 „
Phosphorsäure	0,079 „	0,052 „
Kali	0,204 „	0,212 „
Kalk	0,016 „	0,021 „
Magnesia	0,016 „	0,015 „
Fe, Mn, Al, Si O_2	Spuren	

III. Herzkirschen. Garten bei Nürnberg. Eine Kirsche ohne Stiel wog i. M. 6.16 gr. hiervon der Stein mit Kern, lufttrocken 0,350 gr., der lufttrockene Kern 0,108 gr. Die Kirschen gaben 24,8% Trockensubstanz (bei 95—100° C. getrocknet).

IV. Weichselkirschen. Garten bei Nürnberg.

Der Saft enthielt in 100 ccm.	III.	IV.
Extract	18,0 gr.	16,0 gr.
Aschenbestandtheile	0,42 „	0,60 „
Zucker, als Invertzucker berechnet	13,82 „	10,06 „
Rohrzucker	0,68 „	nichtvorh.
Säure, auf Weinsäure berechnet	0,884 „	2,28 „
Pektinkörper	0,15 „	— „
Schwefelsäure	0,005 „	0,007 „
Phosphorsäure	0,031 „	0,052 „
Magnesia	0,009 „	0,014 „
Kali	0,220 „	0,392 „

V. Saft von frischen Waldbeeren. Wald bei Nürnberg.

VI. Erdbeeren, ganze Früchte. Wald bei Nürnberg.

VII. Aprikosensaft. Garten bei Nürnberg.

	V.	VI.	VII.
Trockensubstanz, Extract	8,11 gr.	17,0 gr.	15,28 gr.
Aschenbestandtheile	0,76 „	— „	0,80 „
Zucker als Zusatz berechnet	4,15 „	— „	3,89 „
Rohrzucker	0,168 „	— „	7,03 „
Säure auf Weinsäure berechnet	1,225 „	— „	1,957 „
Pektinkörper	0,564 „	— „	— „
Kieselsäure	— „	0,008 „	— „
Thonerde		Spuren	
Manganoxydul	— „	0,003 „	— „
Eisenoxydul	— „	0,003 „	— „
Kalk	— „	0,002 „	— „
Magnesia	— „	0,038 „	— „
Phosphorsäure	— „	0,093 „	— „
Kali	— „	0,945 „	— „

VIII. Heidelbeersaft. Wald bei Nürnberg. Frisch ausgepresst.

IX. Heidelbeeren frische. Ganze Früchte. Wald bei Nürnberg.

X. Pressrückstand von frischen Heidelbeeren, ebendaher. [1])

	VIII.		IX.		X.	
Extract	12,36	gr.	—	gr.	—	gr.
Aschenbestandtheile	0,38	„	—	„	—	„
Zucker, als Invertzucker berechnet	7,76	„	—	„	—	„
Rohrzucker	nicht	vorh.	—	„	—	„
Säure, auf Weinsäure berechnet	1,200	gr.	—	„	—	„
Kalk	0,024	„	0,027	„	0,018	„
Magnesia	0,016	„	0,017	„	0,008	„
Eisenoxydul	0,002	„	0,003	„	0,003	„
Manganoxydul	0,005	„	0,008	„	0,006	„
Kieselsäure	0,004	„	0,003	„	0,003	„
Phosphorsäure	0,076	„	—	„	0,015	„
Kali	0,220	„	—	„	—	„

Beerenweine.

Zur Erzeugung eines 5—10 % Alkohol enthaltenden Beerenweines nimmt man nach J. Nessler[2]) zu 11 Kilo Früchten oder 10 Liter Saft:

bei Johannisbeeren	30	Liter	Wasser	und	5,00—6,50	Kilo	Hutzucker
„ Stachelbeeren	18	„	„	„	3,25—4,25	„	„
„ Heidelbeeren	24	„	„	„	4,25—5,50	„	„
„ Himbeeren	18	„	„	„	3,25—4,25	„	„
„ Erdbeeren	8	„	„	„	2,00—2,50	„	„
„ Brombeeren	—	„	„	„	1,10—1,50	„	„

Will man stärkeren Wein haben, so verwendet man auf gleichen Wasserzusatz die doppelte Menge Zucker. Bei Bereitung von Weinen aus frischen Früchten ist es nur selten nöthig, die Früchte auszupressen. Man reibt die Früchte durch ein starkes, verzinntes Drahtsieb, so dass keine Beere ganz bleibt. Bei Heidelbeeren schüttet man ohne Weiteres das Zuckerwasser auf die Masse und bringt dieselbe zur Vergährung auf das Fass. Nach vollendeter Hauptgährung, nach etwa 3—4 Wochen, lässt man den Wein zum ersten Male ab und kann dann die Trester zum Brennen benutzen. Bei Johannis- und Stachelbeeren werden die zerdrückten Beeren mit Wasser ausgelaugt. Man schüttet jeweils an die zerdrückten Beeren eine kleine Menge Wasser, rührt um und lässt den Saft ablaufen. Damit fährt man fort, bis nur noch die leeren Häute und Kerne vorhanden sind.

Den Rest des Wassers macht man warm, löst den Zucker darin auf und giesst das Zuckerwasser zu dem gewonnenen Saft in das Fass zur Gährung.

---

[1]) Repertorium der analytischen Chemie. 1883. 289.

[2]) Allgemeine Weinzeitung. 1885. II. 219.

Maulbeerwein.

Ein Kleinbauer der elsässer Rheinebene verwendete nach C. Weigelt[1]) Maulbeeren zur Weinbereitung. Jeder Liter Beermost wurde mit 1 Liter Wasser, 8 gr. Weinsäure und 100 gr. Zucker versetzt und der Gährung überlassen. Die Trester von 20 Liter Most erhielten 20 Liter Wasser, 2 Kilo Zucker und 160 gr. Weinsäure zur Bereitung eines Nachweines (II), welcher auf den Beerentrestern vergohr.

Da aber für die Aufnahme der erstgenannten Mischung ein Fässchen von 48 Liter zur Verfügung stand, wurde nach beendigter Hauptgährung mit 8 Liter der Mischung II aufgefüllt. Die Daten dieses Getränkes bildet Analyse I. Beide Analysen führte A. Looss aus. Beide Getränke waren von ganz angenehmem Geschmack, II aber trotz des hohen Säure- und Extractgehaltes auffallend fade und leer.

	I.	II.
Alkohol	6,280	5,060
Extract	3,067	3,965
Gesammt Säure	0,975	1,050
Glycerin	0,516	0,484
Asche	0,255	0,403
Phosphorsäure	0,019	0,026

Alkoholfreie „Weine."

A. C. L. Weigel[2]) in Brighton nahm ein englisches Patent auf Bereitung alkoholfreier Getränke aus Trauben und anderen Früchten. Zu diesem Zwecke wird der vergohrene Most der fractionirten Destillation im Vacuum unterworfen; der Vorlauf, welcher die flüchtigen Aether enthält, kommt später wieder zum Rückstande, während der überdestillirte Alkohol zu medicinischen und technischen Zwecken Verwendung finden soll. Die alkoholfreie Flüssigkeit wird gekühlt, unter Luftabschluss filtrirt, bis fast auf den Gefrierpunkt abgekühlt und, nach dem Zusatz der zuerst übergangenen Aether, mit frischem Traubensaft vermischt.

Die Weinlaube, welcher wir obige Notiz entnehmen, bemerkt dazu, dass frischer Most — und natürlich auch das daraus bereitete Getränk — dieses sicher sehr kostspielige Patentgetränk an Güte ohne Zweifel übertreffen wird. Wir sind derselben Ansicht. W.

V. Rückstände von der Weinbereitung und ihre Verwerthung.

Einsäuren der Rebabfälle.

In Frankreich findet das Einsäuern der Weinblätter und Triebe ausgedehnte Anwendung. Dieses Futter soll sehr günstig

[1]) Originalmittheilung.
[2]) Weinlaube. 1885. XVII. 44.

auf die Milchabsonderung einwirken. Die Kosten der Herstellung des Futters sind gering und der Werth desselben ein recht bedeutender.[1])

Trester-aufbewahrung.

Dass Wein, wenn er in Cementgefässen aufbewahrt wird, deren Wände mit einer nicht genügend starken Schichte von weinsaurem Kalk überzogen sind, durch Wechselwirkung zwischen den Säuren des Weines und dem Kalk des Cementes eine mehr oder weniger starke Entsäuerung erfährt, ist bekannt. Dasselbe geschieht jedoch nach K. Portele[2]) auch mit Weintrestern, wenn dieselben längere Zeit und feucht in derartigen Gefässen aufbewahrt werden. Werden Trester süss in Cementgefässe eingeschlagen (Weissweintrester), welche darin noch vergähren müssen, so können dieselben für die Branntweingewinnung ganz unbrauchbar werden, indem in den vor beendigter Alkoholgährung ganz entsäuerten Trestern nur zu leicht Milch- und Buttersäuregährung eintritt, und die hierbei erhaltenen Gährungsproducte, den aus solchen Trestern bereiteten Branntwein höchst unreinschmeckend und widerwärtig erscheinen lassen. In derartigen Cementständern entwickelt sich dann ein Geruch ähnlich demjenigen mangelhaft eingesäuerten Grünmaises. Ueberdies ist in der Anwendung von Cementständern zur Vorsicht zu mahnen, wenn die Trester zur Weinsteingewinnung verwendet werden sollen, weil es nur zu leicht vorkommt, dass auch im wiederholt benutzten Cementständer, die Trester nach einiger Zeit, auch wenn sie ziemlich trocken eingefüllt werden, ihren ganzen Weinstein in weinsauren Kalk umsetzen.

Wiederholt konnten in guten in Cementgefässen eingeschlagenen Trestern nach mehrmonatlichem Lagern nur mehr Spuren von Weinstein gefunden worden. Als Beispiel der stattfindenden Umsetzung möge die Zusammensetzung der Flüssigkeit aus einem Cementständer, in welchem Trester 5 Monate gelagert, angeführt werden. Dieselbe enthielt 2 ‰ freie Säure, ausschliesslich aus Essigsäure bestehend, dabei keine Spur Weinstein, wohl aber 4,1 ‰ Kali und 1,1 ‰ Kalk an Essigsäure, Butter- und Milchsäure gebunden. Wenn das ganze Kali ursprünglich als Weinstein in den Trestern vorhanden gewesen, so ergiebt sich durch Rechnung, dass 16,3 ‰ Weinstein auf die Flüssigkeit bezogen, welche zur Untersuchung diente, zersetzt wurden.

Weinstein-bestimmung.

Ueber Bestimmung der Weinsäure in Rothweinen, Hefe, Kalktartrat, Sablons etc. berichtet G. Kämmer:[3]) 2 gr. des Musters werden in der Kälte mit Natronlauge neutralisirt, auf 101 ccm gebracht und filtrirt. 50 ccm des Filtrates, entsprechend 1 gr. Substanz werden eingedampft, mit Essigsäure und Alkohol zersetzt, mit 5 procentiger mit Bitartrat gesättigter Chlorkalium-

---

[1]) Allg. Wein-Zeitung 1885. II. 309.
[2]) Tiroler landw. Blätter 1885. IV. 111.
[3]) Chemisches Centralblatt 1885. 112.

lösung ausgewaschen und mit $^1/_2$ Normalnatronlauge titrirt. 1 ccm zeigt 0,094 gr. Weinstein an.

Bestimmung der Weinsäure in der Weinhefe von Olivieri. Die Weinsäure befindet sich in der Weinhefe als Kaliumbitartrat und als neutrales Calciumtartrat. Man schafft daher zunächst die Schwefelsäure, welche als Gyps enthalten ist, heraus, bestimmt den Kalk und fällt schliesslich die Weinsäure durch Chlorcalcium, wodurch man alle Zahlen zur Berechnung der erforderlichen Werthe erhält.[1])

(Wo bleibt der phosphorsaure Kalk, der sich in der Hefe befindet? Die Red.)

Ueber die Bestimmung des sauren weinsauren Kaliums in den Rohweinsteinen und der Weinhefe berichtet F. Klein:[2])

Da in allen weinsäurehaltigen Rohmaterialien noch andere sauer reagirende Substanzen vorhanden sind, lässt die Titrirmethode den Gehalt an saurem weinsaurem Kali immer zu hoch erscheinen, während das stets vorhandene Calciumtartrat keine Berücksichtigung findet. Die Pfannenanalyse, la methode à la casserole, von Röhrig in Bordeaux, auf Grund deren in Frankreich alle Einkäufe gemacht werden, ist oftmals für den Fabrikanten werthvoll und wird in folgender Weise ausgeführt: 50 gr. grob gemahlenen Weinsteins werden 10 Minuten lang mit 1 l Wasser gekocht, rasch abgeschüttet, 12 Stunden lang bei normaler Temperatur der Krystallisation überlassen, die Krystalle mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Die gefundenen gr. multiplicirt mit 2, zuzüglich 10 Grade, die man als im Waschwasser verloren rechnet, geben den Gradgehalt der Waare. Die Gesammtweinsäure- oder Totalsäureanalyse wird hauptsächlich bei den kaliarmen und kalkreichen sogenannten Weinsäureweinhefen angewendet. Von den zahlreichen vorgeschlagenen Methoden empfiehlt sich besonders die von Warington in folgender Fassung: Von dem Rohweinstein oder der Weinhefe wird so viel genommen, dass etwa 1,8—2,2 gr. Kaliumbitartrat vorhanden sind, genau neutralisirt (titrirt), mit 3 gr. Kaliumoxalat versetzt, $^1/_2$ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt, nach dem Erkalten filtrirt, ausgewaschen, Filtrat und Waschwasser auf circa 40 ccm eingedampft, erkalten lassen, 5 gr. Chlorkalium und 3 ccm einer 50-proc. Citronensäurelösung hinzugefügt, worauf man die Mischung 12 Stunden stehen lässt, oder besser 15 Minuten lang stark rührt. Jetzt wird abfiltrit und mit einer 10-proc., bei gewöhnlicher Temperatur mit reinem Weinstein gesättigten Chlorkaliumlösung so lange ausgewaschen, bis ein Tropfen des Filtrats auf einem Streifen Lackmuspapier dieselbe Röthung hervorbringt, wie ein Tropfen der Auswaschflüssigkeit

[1]) Chemisches Centralblatt. 1885. 389.

[2]) Abdruck aus der Chemikerzeitung 1885. IX. 1356. dort nach Zeitschrift für analytische Chemie 1885. XXIV. 379.

allein. Niederschlag sammt Filter werden hierauf vom Trichter genommen und mit Halbnormallauge titrirt. Nach dieser Methode wurden 99,65 statt 99,87 Proc. sauren weinsauren Kaliums gefunden. Der Analyse des effectiven Weinsteins, der Bitartratanalyse, wurde die von Warington gefundene Unlöslichkeit des Kaliumbitartrats in einer Chlorkaliumlösung zu Grunde gelegt. So viel Substanz, dass 1,8—2,2 Procent Kaliumbitartrat darin enthalten sind, wovon man sich durch Titriren überzeugt hat, wird mit genügend destillirtem Wasser ausgekocht, nach dem Absetzenlassen (3 Minuten) durch ein genetztes Filter decantirt und diese Operation 5 Mal ausgeführt. Zuletzt spült man den Satz aufs Filter, wäscht mit kochendem Wasser bis zum Verschwinden jeder sauren Reaction, dampft auf 40 ccm ein, setzt 5 gr. Chlorkalium zu und rührt 15 Minuten heftig oder lässt nach kurzem Rühren über Nacht stehen. Das Filter, auf das der Niederschlag nun gebracht wird, wurde zuvor mit der Auswaschflüssigkeit benetzt, die folgendermaassen dargestellt wird: 5 gr. fein gepulverter reiner Weinstein werden mit 200 ccm Wasser geschüttelt, 25 gr. Chlorkalium zugefügt, mit destillirtem Wasser auf 250 ccm vollgefüllt, öfter geschüttelt und nach einigen Stunden abfiltrirt. Mit 15 ccm dieser Flüssigkeit wird der Kaliumbitartratniederschlag auf dem Filter ausgewaschen, sammt dem Filter in der Schale mit destillirtem Wasser erhitzt und mit Halbnormalkalilauge (und Phenolphtaleïn) titrirt. Bei reinem Weinstein ergab die Methode statt 99,87 Proc. Kaliumbitartrat 99,60 Proc. nach 12-stündigem Stehen, 99,80 und 99,84 Proc. nach 15 Minuten langem Rühren, 99,52 Proc. bei Gegenwart von 25 Proc. Calciumtartrat und einer äquivalenten Menge sauren phosphorsauren Kaliums, 99,76 Proc. bei Verwendung der Mutterlauge einer Weinhefe mit 34,04 effectivem Weinstein, 6,27 kryst. Calciumtartrat und 1,77 nomineller Weinstein.

Die Beurtheilung der betreffenden Rohstoffe geschieht nun folgendermaassen: Eine italienische Weinhefe hatte ergeben:

a) nach der Titriranalyse . . . , 35,20 Proc. Weinstein
b) nach der Totalweinsäureanalyse . 36,08 „ „
c) nach der Bitartratanalyse . . . 29,60 „ „

und daraus berechnet sich: a—c (35,20—29,60) = 5,60 Proc. nomineller (scheinbarer) Weinstein, d. h. die Summe aller anderen sauren Körper in Weinsteinprocenten ausgedrückt; b—c (36,08—29,60) = 6,48 Proc. wasserfreier, entsprechend 8,96 Proc. krystallisirtem weinsauren Kalk und c 29,60 Proc. effectiver Weinstein.

Bereitung des rothen Traubenfarbstoffes aus den Hülsen.

Prunaire[1]) hat eine Methode angegeben, den Farbstoff der rothen Beeren vollkommen den Hülsen zu entziehen. In einen grossen Kessel presst man nach Verf. die Trester und übergiesst dieselben mit Wein. Man kocht einige Stunden und

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 8.

lässt dann absitzen. Sollte die auf diese Weise gebildete Flüssigkeit, nachdem sie abgezogen worden ist, einen zu adstringirenden Geschmack besitzen, so behandelt man sie mit weisser Kreide, welche das Tannin an den Kalk gebunden niederschlägt. Nach Neutralisirung der Säuren verwandelt sich die rothe Farbe in eine blaue, wird jedoch wieder roth, sobald die Flüssigkeit bei Zusatz zum Weine mit dessen Säuren in Berührung kommt.

Das so bereitete Oenocyanin kann durch Salicylsäure zum Aufbewahren dauerhaft gemacht werden.

E. H. Newby,[1] London, erhielt ein engl. Patent (10100) vom 12. Juli 1884 zur Gewinnung von Farbstoffen.

Die Erfindung bezweckt die Gewinnung von Farbstoffen, welche für Färberei und Malerei, sowie zum Färben von Liqueuren, Weinen, Süssigkeiten zum Schwärzen von Geschirrleder etc. geeignet sind, aus Trauben oder Rosinen, oder aus Rückständen der zur Gewinnung von Weinen und Spirituosen benutzten Trauben und Rosinen. Solche Rückstände werden gepresst und dann bis zur völligen Erschöpfung mit siedendem Wasser ausgelaugt, wobei man den beiden ersten Laugeflüssigkeiten Aetzkali oder Aetznatron zusetzt. In den filtrirten Auszügen werden die Farbstoffe und andere Extractivstoffe durch verdünnte Salzsäure gefällt. Der gefällte Lack, der hauptsächlich aus Farbstoffen besteht, wird sorgfältig gewaschen und getrocknet, dann in Ammoniak von 10 ° B. gelöst, worauf die Lösung in geschlossenen, nur halb gefüllten Kesseln 10 Tage lang auf 30 ° gehalten wird. Nachdem dann filtrirt ist, wird das Ammoniak abdestillirt und darauf an freier Luft bis zu dem gewünschten Grade eingedampft. Die Rückstände können auch extrahirt werden durch Maceriren mit Ammoniak, worauf man nachher das Ammoniak abdestillirt. Der Auszug kann auch durch Infusion oder Decoction erhalten werden, oder die Rückstände werden, wie nach dem ersten Verfahren angegeben, mit siedendem Wasser behandelt und das Natron oder Kali mit Fluorsiliciumwasserstoffsäure gefällt. Die salzartigen Stoffe können, wie in der Zuckerfabrikation, durch Alkohol eliminirt und der Kalk durch ein geeignetes Reagens aus der Flüssigkeit niedergeschlagen werden. — Bei Anwendung von ungebrauchten Trauben oder Rosinen werden die Extractivstoffe durch Maceration, Infusion oder Decoction mit Wasser erhalten, dem man Kalium- oder Natriumcarbonat zusetzte. Die so gewonnenen Säfte werden filtrirt, und darauf die Farbstoffe durch eine Säure gefällt. Der niedergeschlagene Lack wird dann gewaschen, getrocknet, in verdünntem Alkohol gelöst, filtrirt und concentrirt.

Wein-Alkohol beim Fasslager.

Ch. Ordonneau[2]) hat eine Reihe von Analysen von je 5 hl reinem aus Wein (der Traubensorte folle-blanche) destil-

[1]) Abdruck aus der Chemiker-Zeitung 1885. II. 1411.
[2]) Comptes rendus. 1885. CI. 847.

lirtem Branntwein angestellt, welcher im Jahre 1864 abgebrannt bis zum Jahre 1884 im selben Fass gelagert hatte. Nach diesen zwanzig Jahren war der Alkoholgehalt von 70° auf 50° herabgesunken. In dem Branntwein fand sich normaler Propylalkohol, normaler Butylalkohol (Siedepunkt 116°) und Amylalkohol (zum grössten Theil bei 127° siedend). Da sich indessen der Siedepunkt dieses Alkohols bis auf 132° hob, so scheint er mit dem von Bierhefe erzeugten identisch zu sein. Dieses Resultat bedeutet, dass zwischen den Alkoholen aus Wein destillirt und den aus der Gährung von Saccharomyces cerevisiae stammenden Alkoholen ein grosser Unterschied besteht. Der Verfasser glaubt, dass der normale Butylalkohol durch eine besondere auf Trauben und Früchten vorkommende Hefeart gebildet wird, denn auch die mit Rüben-, Rohr- und Stärkezucker erzeugten Tresterweine enthalten denselben, welcher ihnen das Bouquet giebt; man darf also nicht annehmen, dass er durch Einwirkung des Fermentes auf besondere in der Traube vorhandene Körper entsteht.

Beseitigung von Branntweinfehlern.

K. Portele[1]) bespricht die Beseitigung einiger Branntweinfehler und zunächst die Herstellung reinschmeckender Branntweine aus stichigen Trestern. Es geschieht dies gewöhnlich durch das sog. Raffiniren, d. h. das Umbrennen des durch die erste Destillation erhaltenen, von mit übergegangener Essigsäure scharf schmeckenden Branntweins. Waren die Trester sehr stark stichig, so wird durch ein zweimaliges Brennen oftmals der Fehler noch nicht ganz beseitigt und empfiehlt sich dann zunächst blos auf Lutter zu brennen, und nachdem der erhaltene Lutter mit Soda oder Kalk nahezu neutralisirt wurde, diesen durch einen zweiten Brand auf Branntweinstärke zu destilliren.

Ein anderer oft zu beseitigender Fehler ist grünspanigen Branntwein vom Grünspan zu befreien. Der Grünspan gelangt dadurch in den Branntwein, dass bei Verwendung stichiger Trester die in das Destillat mit übergehende Essigsäure Kupfer aus der Kühlschlange auflöst und so Grünspan in das Destillat überführt, oder dass nach beendigtem Brande in der mangelhaft gereinigten Kühlschlange sich Grünspan ansetzt, welcher bei der neuerlichen Verwendung des Apparates von dem übergehenden Destillat mitgerissen in den Branntwein gelangt. In beiden Fällen ist der Branntwein als gesundheitsschädlich zu bezeichnen; durch Umbrennen gelingt die Reinigung leicht. Grünspaniger Branntwein kann jedoch auch dadurch gereinigt werden, dass man ihn einfach mit Gerbsäure, etwa 10 gr. pr. hl versetzt. Es bildet sich gerbsaures Kupferoxyd, welches sich als brauner flockiger Niederschlag leicht und vollständig zu Boden

[1]) Tiroler (landw. Blätter. 1885. IV. 50.

setzt. Ist der Branntwein trübe, so empfiehlt es sich, gleichzeitig eine Gelatinschönung nach vorherigem Gerbsäurezusatz auszuführen.

Essig.

Nach Heinzelmann Insterburg[1]) bildet sich bei der Essigbereitung aus fuselölhaltigem Spiritus essigsaurer Amyläther, welcher dem Essig vorzügliches Aroma und ausgezeichneten Geschmack verleiht.

Neuerung an Apparaten zur Essigfabrikation von Adolph Wecker in Heilbronn.

Ueber dem Essigbildner ist ein Fässchen mit einem Abflussheber aufgestellt, welchem das Essiggut continuirlich zufliesst. Je nachdem der Heber höher oder tiefer gestellt wird, entleert sich das Essiggut in längeren oder kürzeren Zeiträumen auf dem Senkboden. Bei der hierdurch plötzlich bewirkten Erhöhung des Niveaus treten alle, auch die zufällig höher stehenden Einlaufröhrchen, in Thätigkeit. In eine Anzahl Einlaufröhrchen werden Dochte eingezogen, welche in Folge von Capillarwirkung das Essiggut ansaugen und den Spänen zuführen.

(D. R. P. Nr, 33110 vom 27. Januar 1885.) Zusatz zum Patent Nr. 25670 vom 24. April 1883.

Bestimmung freier Schwefelsäure in Essig.

B. Kohnstein[2]) befolgt zur Bestimmung freier Schwefelsäure im Essig denselben Gang, den er und F. Simand zur Bestimmung der organischen Säuren neben Schwefelsäure in Gerbebrühen vorgeschlagen hat. 100 ccm des Essigs werden mit frisch ausgeglühtem Magnesiumoxyd geschüttelt, bis die Flüssigkeit nicht mehr sauer reagirt, worauf filtrirt wird. Vom Filtrat werden 25—30 ccm in einer Platinschale zur Trockne gebracht; alsdann glüht man den Rückstand bei nicht zu hoher Temperatur. Hierdurch wird das Magnesiumacetat in Carbonat übergeführt, während Magnesiumsulfat unverändert bleibt. Der Glührückstand wird nun, um das Magnesiumcarbonat pulvriger zu machen, mit kohlensäurehaltigem Wasser eingedampft, dann mit heissem Wasser digerirt und filtrirt. Nachdem solange ausgewaschen ist, bis das Waschwasser nicht mehr auf Schwefelsäure reagirt, und weiter im Filtrate etwa vorhandener Kalk ausgefällt ist, bestimmt man in der Lösung die Magnesia als Pyrophosphat, woraus sich die Menge der im Essig enthaltenen freien Schwefelsänre leicht berechnen lässt.

Im Essig kommen event. Magnesiumsalze vor, welche das Resultat, wenn auch nur sehr unbedeutend, beeinträchtigen können. Will man diesen kleinen Fehler beseitigen, so äschert man 100 ccm des Essigs ein, nimmt die Asche in Salzsäure auf, bestimmt nach Abscheidung des Kalkes im Filtrate die Magnesia und bringt dieselbe vom gefundenen Ergebnisse in Abrechnung.

Verf. erbringt Belege für die Zuverlässigkeit seines Verfahrens.

[1]) Weinlaube 1885. XVII. 44.

[2]) Abdruck aus der Chemiker-Zeitung 1885. IX. 781. dort nach Dingl. polyt. Journ. [1885] **256,** 128.

Literatur.*)

André, L. E.: Die Fabrication der Siegel- und Flaschenlacke. Wien, Pest, Leipzig. Hartleben's Verlag 1885.

Babo, A. Frhr. v. und Rümpler, Theodor: Cultur und Beschreibung der amerikanischen Weintrauben. Nach der dritten Auflage des amerikanischen Originales mit besonderer Berücksichtigung auf die dem europäischen Weinbau drohenden Gefahren. Berlin, Paul Parey, 1885. M. 10.

— Die Rebe als Zierpflanze an unsern Häusern. Weinlaube 1885. XVII. 169.

— Einwirkung der Phylloxera-Calamität auf die Weinproduction und den Handel. Weinlaube 1885. XVII.

— Ungarns Bemühungen, sich der Phylloxera zu erwehren. Weinlaube. XVI. 1884. 385.

Bergner, R.: In der Marmaros. Mit einer Karte des Marmaroser Comitates. München und Leipzig 1885. G. Franz. M. 4,50.

Bersch, J.: Ueber die Herstellung von Weinessig. Allgemeine Weinzeitung. II. 19. 26. 38.

— Ueber einige Mängel an Rothweinen. Ebenda 61.

— Die Herstellung der Rosinenweine. Ebenda 85.

— Die Anlage von Felsenkellern für Wein. Ebenda 133.

— Die Bestandtheile der reifen Traube. Ebenda 217, 236.

Boottner, Joh.: Lehre der Obstcultur und Obstverwerthung. Oranienburg 1885. Eduard Freyhoff.

Boutroux, L.: Ueber die Conservation der alkoholischen Fermente in der Natur. Journ. Pharm. Chem. [5] 10. 124.

Brandenburger, E. C.: Das ganze Wissen der Liqueur-Fabrication auf kaltem Wege oder der sogenannten kalten Destillation, nebst einer grossen Anzahl praktisch erprobter und selbst erfundener „Original-Recepte" zur Bereitung der Crêmes, Liqueure, Huiles, Branntweine, Rum, Arac und Cognac. Thorn, E. Lambeck. M. 2.

Bronner, K.: Verzeichniss der Wurzel- und Blindreben von Wein- und Tafeltrauben aus den Rebenschulen von Karl Bronner in Wiesloch. Heidelberg, C. Winter. 1885. M. 0,50.

Bunde, H.: Die Explosionsgefahr beim Fasspichen und die Mittel zu deren Verhütung. Gutachten im Auftrage des deutschen Brauerbundes erstattet. Mit 10 (lith.) Tafeln. gr. 8. München, Oldenbourg.

Dahlen, H. W.: Karte und Statistik des Weinbaues im Rheingau und sonstiger Weinbau treibenden Orte im Gebiete des vormaligen Herzogthums Nassau, sowie der grossherzoglich hessischen Gemeinden Kastel und Kostheim. Mainz 1885. Victor v. Zabern. M. 10.

Fiedler, Peter: Wegweiser für Weinkäufer im Elsass. Ein Verzeichniss der bedeutendsten Weinorte des Elsass, der noch daselbst lagernden Weine nebst Preisen, der Namen der Weinsticher nebst anderen Notizen. Rufach. Selbstverlag. M. 0,80.

Frisch, F.: Beschreibung der Traubensorten Würtembergs. Mit 5 Holzschnitten. Stuttgart, Eugen Ulmer. M. 0,40.

Geršak: Einiges über Traubenentwicklung bei widerstandsfähigen amerikanischen Rebsorten. Weinlaube 1884. XVI. 135 u. 136.

Glas, R.: Wein-Lexikon für Weinbauer, Weinhändler und Weinfreunde. Berlin. Paul Parey.

---

*) Theilweise den Literaturnachweisen des agricultur-chemischen Jahresberichts XXVII 1885 entnommen.

Göthe, H.: Die wichtigsten amerikanischen Reben, welche der Phylloxera widerstehen. Unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendbarkeit in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Mit 13 Tafeln. Graz. Leykam.

— Ueber die Einführung und Verbreitung amerikanischer Reben in Oesterreich. Allgem. Wein-Zeitung II. 1885. p. 151.

Goethe, R.: Beobachtungen über Schildläuse und deren Feinde, angestellt an Obstbäumen und Reben im Rheingau. Aus den Jahrb. des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. 37. Wiesbaden. Julius Niedner.

— Anleitung zum Veredeln der Reben auf amerikanische, widerstandsfähige Unterlagen nach dem neuesten Stand der Sache. Wiesbaden. E. Rodrian. M. 0,75.

Griffiths, A. B.: Ueber die Einwirkung von Ferrosulfat auf das Pflanzenleben. Chem. Centralblatt No. 26.

Gut, J.: Eine vortheilhafte Obstdarre nebst Anleitung zum Darren überhaupt. Zürich, F. Schulthess.

Groeben, v. d.: Ein Beitrag zum Thema: „Sonnenflecken und Regenmengen". Zeitschrift d. österreich. Gesellschaft für Meteorologie. 19. 1884. 1 u. 115.

Haas, B.: Ueber den Zucker- und Nichtzuckergehalt im Most und in Südweinen. Weinlaube 1885. XVII. 469.

Heinrich, F.: Das Klären des Weines. Gründliche und leicht verständliche Anleitung, trübe Weine glanzhell zu machen. Neue Auflage der Frings'schen Anleitung. Nach rheinischen Principien umgearbeitet. Mainz. J. Michel. 1884. M. 1.

Heinzelmann, G.: Das Oïdium und seine Bekämpfung. Schweizerische Landw. Zeitschrift XII. p. 290.

Heinzerling, Ch.: Die Conservirung des Holzes. Mit vielen Holzschnitten und zwei Tafeln. Halle, Knapp. 1884.

Inanoff, W.: Bericht über die Thätigkeit der zur Durchforschung der Weingärten im Kreise Suchum abgesandten Phylloxera-Commission unter Leitung des Agronomen des Ministeriums der Reichs-Domänen im Kaukasus. Weinlaube 1885. XVII. 314. 325. 338. 349. 363.

Jahrbuch, Statistisches des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1883. I. Heft. Production aus dem Pflanzenbaue. Mit 2 lith. Tafeln. gr. 8. Wien, Hof- und Staatsdruckerei. fl. 1,50.

Jullien, F.: Der erfahrene Kellermeister. Umgearbeitet und verbessert von Ed. Rossnagel. Quedlinburg, Gottfr. Basse. 1886.

Karpelles, L.: Ueber Gallmilben (Phytoptus Duj.) 8. Wien (Gerolds Sohn in Comm.)

Kessler, H. F.: Die Entwickelungs- und Lebensgeschichte der Blutlaus, Schizoneura lanigera Hausm., und deren Vertilgung. Nebst einem kurzen Anhange, Aehnlichkeiten in der Entwickelungs- und Lebensweise der Blutlaus und der Reblaus betreffend. Cassel, Kessler, 1885. M. 1.

Krelage, J. H.: Das Reblausgesetz in dem Königreich der Niederlande. Gartenzeitung III. p. 68.

Kook, F.: Ueber die beste und zweckmässigste Behandlung des Weinstockes in Norddeutschland. Auf Veranlassung des Hildesheimer Gartenbau-Vereines, mit den neuesten Erfahrungen vermehrt und herausgegeben von H. W. Palandt. Hildesheim, Gerstenberg. M. 1.

Lang, C.: Die Voraussage von Nachtfrost. Zeitschr. des landw. Vereins in Bayern. 1884.

Lestelle: Verhütung des Frostschadens durch die Elektricität. Der Elektrotechniker. Wien. 3. 1884. 60.

Marpmann, G.: Die Spaltpilze. Grundzüge der Spaltpilze- oder Bakterienkunde. Halle a./S. Buchandlung des Waisenhauses.

Möhl: Pflanzung, Schnitt und Behandlung des Weinstockes im norddeutschen Klima zur Erzielung von grösstmöglichen Erträgen. Kassel, 1884. Hühn. M. 0,25.

Mühlberg, J. und Kraft, A.: Die Blutlaus, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Aarau. J. Christen.

Neelsen, F.: Neuere Ansicht über die Systematik der Spaltpilze. Biolog. Centralbl. 3. 545.

Nessler, J.: Die Bereitung, Pflege und Untersuchung des Weines, besonders für Winzer, Weinhändler und Wirthe. Stuttgart, Eugen Ulmer. 1885.

Petition, betreffend die Reblausconvention und Antwort darauf. Garten-Zeitung III. p. 580.

Phylloxeragesetze vom Jahre 1875, Novelle zum — Oesterreich. landw. Wochenbl. X. No. 7.

Prato, G. V.. Die Phylloxera in Lentini (Sicilien). Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885.

Piaz dal: Die Verwerthung der Weinrückstände. Praktische Anleitung zur rationellen Verwerthung der bei der Weinbereitung sich ergebenden Rückstände als: Trester, Hefe und Weinstein. Mit einem Anhang: Die Erzeugung von Weinsprit und Cognac aus Wein. Wien, Hartleben. 1885. fl. 1,35.

— Die Conservirung von Wein und Most und die Anwendung der Salicylsäure in der Kellerwirthschaft. Wien, Pest, Leipzig. Hartleben. fl. 0,65.

Rabenhorst, L.: Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. I. Abth. II. Pilze von Dr. G. Winter. Lfg. 14. Gymnoasceae und Pyrenomycetes, bearb. unter Mitwirk. von Sadebeck. 8. 64 pp. Leipzig.

Reblaus, Die und ihre Bekämpfung durch Neuanlage widerstandsfähiger Weingärten. Mitthlg. I des Vereines zum Schutze des österreichischen Weinbaues. Wien 1885. Verlag des Vereines, in Comm. bei Wilh. Frick.

Reichelt, K.: Beiträge zur Geschichte des ältesten Weinbaues in Deutschland und dessen Nachbarländern bis zum Jahre 1000 n. Chr. J. Booker's Buchhandl., Reutlingen.

Reitlechner: Schwarze Johannisbeeren zur Weinbereitung. Weinlaube XVII. 1885. 517.

Röcker, L.: Die amerikanischen Reben in Oesterreich und ihre Bedeutung im Kampf gegen die Phylloxera vastatrix. Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885. 25.

Römer: Der Wein auf der Antwerpener Ausstellung. Weinlaube XVII. 1885. 493.

Schramm, C.. Der Hagelschaden. Praktische Anleitung zur sachgemässen Beurtheilung und Regulirung von Hagelschäden. Zürich, J. Schabelitz.

Seucker, P.: Ueber die Gährung des Traubensaftes. Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885. 139.

Siegel, Gustav: Der deutsche Weinhandel im Banne der Chemie. Eine Abhandlung zum neuen Weingesetze. Mainz, Diemer. M. 0,50.

Single, Christian: Abbildungen der vorzüglichsten und hauptsächlichsten Traubensorten Würtembergs. 19 Tafeln in Farbendruck nebst Text und Holzschnitten. M. 7,20.

Sorauer, Paul: Die Wirkungen künstlicher und natürlicher Spätfröste. Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. VII. Heft 3. 4. p. 416.

Suttner, A. G. Frhr. v.: Transkaukasien und seine Weine. Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885. 121 u. 127.

Taschenberg, E. L.: Wandtafeln zur Darstellung der Reblaus und der Blutlaus. Stuttgart. Verlag von Eugen Ulmer. M. 2,20.

Thümen, F. v.: Die Bekämpfung der Pilzkrankheiten unserer Culturgewächse. Wien. Georg Paul Faesy. 1886.
— Der Pilzgrind der Weinreben. Aus dem Laboratorium der k. k. chemisch-physiol. Versuchsstation für Wein- und Obstbau zu Klosterneuburg bei Wien. Klosterneuburg. Verlag der k. k, Versuchsstation. Referat Weinlaube XVI. No. 31. p. 369, auch Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885.
— Der Rebenmehlthau (Peronospora vitis). Wandtafel mit chromolithographischen Abbildungen der Krankheitserscheinungen. Wien. Verl. des k. k. Ackerbauministeriums.
— Die Bacterien im Haushalte des Menschen. Unsere Freunde und unsere Feinde unter den kleinsten Organismen. Wien 1884. Georg Paul Faesy.
Tigermann, A.: Die commerciellen Erfolge des ungarischen Landesmusterkellers. 50. 63.
— Die Weinproduction im Negotin. Weinlaube 1885. XVII. 14.
— Weinbau und Kellerwirthschaft auf der Budapester Landesausstellung. Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885.
Vetter, K.: Die Weingärten der südlichen Steiermark und ihre Behandlung. Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885. 62 u. 91.
Weny, Johann: Das Wichtigste über die Cultur der amerikanischen Reben. Werschetz, Wettel und Veronits, 1885.
Wirth, Max: Ungarn und seine Bodenschätze. Statistisches Handbuch ungarischer Landeskunde nach amtlichen Quellen. Frankfurt a./M. 1885. Sauerländer. M. 8.
— Das Weingebirge von Grosswardein. Allgemeine Wein-Zeitung II. 1885.
Zimmermann, O. E. R.: Ueber die Schutzmittel der Pflanzen gegen niedere Pilze. IX. Ber. d. Naturwiss. Gesellschaft zu Chemnitz f. 1883/84. p. 16.
— Atlas der Pflanzenkrankheiten, welche durch Pilze hervorgerufen werden. Mikrophotographische Lichtdruck - Abbildungen der phytopathogenen Pilze, nebst erläuterndem Text. Halle, Knapp. M. 3.

Balbiani: Le badigeonnage antiphylloxérique des vignes. Journal d'agriculture. No. 816. p. 349.
— Rapport sur la destruction de l'oeuf d'hiver du phylloxéra. Journal d'agriculture pratique. A. 48. T. 2. p. 500.
— Sur la destruction de l'oeuf d'hiver du phylloxéra. Journal d'agriculture. No. 809. p. 53.
Bastide, S.: L'avenir des vignes américaines. 8. 19 pp. Paris.
Bernard, F.: Rapport sur le concours des outils et instruments propres à greffer et à combattre le mildew, organisé à l'école nationale d'agriculture. 8. 8 pp. Montpellier.
Briant, G.: Etude sur les vignes américaines cultivées à l'Ecole de Cluny. Tournus, imp. Miege. 48. p. 8.
Carrière, F.: Rapport sur les vignes américaines du Gard et de l'Hérault en 1883. Royan 1884. 26. p. 8, avec planche.
Champin, A.: Le buttage des plants greffés. Journal de l'agriculture No. 802. p. 301.
— Les écoles de greffage. Journal de l'agric. T. I. 775 p. 256 et No. 776 p. 295.
Chanzit, B.: Rapport sur les concours de greffage et de viticulture organisés par la Société d'agriculture du Gard en 1883. Nîmes, imp. Clavel et Chastanier. 46. p. 8.
Chesnel, E.: L'altise de la vigne. Le moniteur vinicole A. 29. No. 56.
— Le mildew dans le midi. Le moniteur vinicole 29. A. No. 39. p. 154.

Congrès phylloxérique de Turin. Journal d'agriculture pratique. A. 48. T. II. p. 839—842.

Crolaset, V. Vermorel: Guide du vigneron pour l'emploi du sulfure de carbone contre le phylloxéra. — Librairie agricole de la maison rustique 26. rue Jacob, Paris.

Crozier, F. P.: Phylloxéra et sulfure de carbone. — Traité pratique et raisonné de défense des vignes. — Librairie agricole de la maison rustique 26. rue Jacob, Paris.

Daurel, Joseph: Quelques mots sur les vignes américaines de la region du Sud-Ouest. Bordeaux 1884. Catros-Gérand. Frc. 1.

— portant interdiction de l'entrée des plants de vignes dans les zones franches du pays de Gex et de la Haute-Savoie. — Journal d'agriculture pratique. A. 48. T. I.

— réglant les mesures à prendre pour empêcher l'introduction du phylloxéra en Algérie. — Journal de l'agriculture No. 795. p. 33.

Foëx, G.: Catalogue des Ampélides cultivées á l'école nationale d'agriculture de Montpellier en 1884, Montpellier 1884.

— et Viala: Le Mildiou ou Peronospora de la vigne, exposé des connaissances relatives à ce parasite, présenté aux réunions viticoles du mois d'avril 1884 à Montpellier. 8. 43 pp. et 4 planches, Montpellier; Paris.

— Sur la maladie de la vigne connue sous le nom de pourridié. — Compt. rend. XCIX. No. 23.

— Ampélographie américaine 2 éd. Paris. 1885.

Franc: Le phylloxéra du département de Cher. — Journal de l'agriculture dir. p. Barral. T. I. No. 780. p. 460.

Gaillard, Ferd.: Vignes américaines à production directe, porte-greffes, considérations générales sur le greffage. 8. 15 pp. Lyon.

Gastine, G. et Couanon, G.: Traitement des vignes phylloxérées, emploi du sulfure de carbone contre le phylloxéra. Bordeaux. Paris. (G. Masson.)

Glandier: Les vignes américaines à Saint-Cyprien (Dordogne). Journal de l'agriculture No. 819. p. 462.

Lafitte, P. de: Le phylloxéra au congrès de Turin. — Journal d'agriculture pratique. A. 48. T. 2. p. 842.

— Badigeonnage des vignes phyloxérées. — Journal de l'agriculture. No. 799. p. 187.

Lemoine, V.: Communication sur le phylloxéra du chêne, faite devant le Comité central d'études et de vigilance dans la Marne contre le phylloxéra. — Chalons-sur-Marne, imp. Thouille. 16. p. 8.

Lichtenstein, J.: Notes biologiques sur diverses espèces de phylloxéra, appuyées par l'exposition des préparations microscopiques de M. Franz Richter. Montpellier, imp. Hamelin frêres. 28. p. 8.

— Tableau synoptique et catalogue raisonné des maladies de la vigne. 8. 20 pp. Montpellier.

Malégue, V.: L'Herbemont blanc. — Un hybride de Riparia. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. I. No. 771. p. 102.

Manuel: pratique des negociants en vins et spiritueux, des proprietaires, vignerons et tonneliers. Paris rue de Beaune 6, Frcs 4.

Maudon: Essais antiphylloxériques à l'eau phénolée. – Journal d'agriculture pratique. — A. 48. T. I. p. 670.

Menudier, A.: Rapport à la commission supérieure du phylloxéra sur les procédés soumis au concours pour le prix de 300000 Francs. — Journal d'agriculture pratique. A. 48. T. I. p. 267.

— Rapport sur la lutte phylloxérique en 1883. — Journal de l'agric. dir. p. Barral T. I. No. 775. p. 248.

Mercanton, H.: Directions pour la culture des Chapons et Reglement du concours. Lausanne, Georges Bridel 1885.

Montenard, A. de: Petit traité de viticulture franco-américaine, en douze leçons. Paris 1884.

Mulot, Henry: Concours spéciaux de charrues sulfureuses à Carcassone. — Journal d'agriculture pratique. A. 48. T. II. p. 900.
Observation sur le phylloxéra et sur les parasitaires de la vigne; par les délégués de l'Académie des sciences. IV. 4. 67 pp. et 11 planches. Paris (Gauthier-Villars). — Referat in der Bot. Zeitung. 43. Jahrgang. p. 252.
Peligot: Dissolution du sulfure de carbone dans l'eau pour le traitement des vignes phylloxérées. — Journal de l'agriculture No. 811. p. 130.
Perrey, Ad.: Destruction du mildiou par le sulfate de cuivre. — Journal d'agric. pratique. A. 48. T. 2. p. 540.
Petit, Th.: Recherche du sulfure de carbone dans les vignes en traitement. — Journal d'agric. pratique. A. 48. T. I. p. 680.
Pezet, A.: Etude sur la vigne et le phylloxéra. — 8. 47 pp. Cahors.
Picharo: Action des quelques substances antiparasitaires sur le mildew et l'oïdium de la vigne. — Annales agronomiques. T. XI. No. 1.
Projet de loi concernant la destruction des insectes, des cryptogames et autres végétaux nuisibles à l'agriculture. — Le moniteur vinicole. A. 29. No. 97 et No. 98.
Pulliat, V.: Les échalas sulfatés et le mildiou. — Le moniteur vinicole. 29. A. No. 101.
Robert: Machines à greffer la vigne. — Journal d'agric. pratique. A. 48. T. 2. p. 412.
Rommier: Sur l'emploi de la solution aqueuse de sulfure de carbone pour faire périr le phylloxéra. — Compt. rend. XCIX. No 16.
Sagnier, Henry: A propos du mildew. — Journal de l'agriculture. No. 796. p. 73.
Sicard, Adr. Études sur l'huile antiphylloxérique Alexis Roux; accompagnées de 10 photogravures. 8. 67 pp. Marseille.
Terrel des Chênes. Un cépage français résistant la petite Etraire de l'Adhuy. — Le moniteur vinicole 29. A. No. 83.
— E.: La Trilogie de Phylloxéra: 1) la Vigne en chaintres, aujourd'hui, autrefois, dans l'avenir; 2) les trois résistances de la vigne au phylloxéra; 3) Solution financière et économique. — Macon, libr. Belhomme. 128. p. 8.
Thenard: Le sulfure de carbone contre le phylloxéra. — Journal de l'agriculture. No. 812. p. 181.
Tisserand, E.: Rapport sur les travaux administratifs entrepris contre le phylloxéra et sur la situation du vignoble français et étranger pendant l'année 1883. — Journal d'agric. pratique. A. 48. T. I. p. 486.
— Traitement par submersion des vignes phylloxérées. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. I. p. 389.
— Travaux administratifs contre le phylloxéra. Situation des vignobles français et étranger en 1883. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. I. p. 489.
Tochon, P.: Sur la greffe de la vigne. — Journal de l'agriculture. No. 808. p. 23.
— Congrès phylloxérique international de Turin. — Journal de l'agriculture. No. 814. p. 265. No. 815. p. 307.
Trénel, H.: Les vignes américaines dans l'Isère. — Journal de l'agric. dir. p. Barral. T. I. No. 773. p. 175.
Vidal, E.: La Situation de la viticulture en 1884. Hyeres, Souchon.
Wakker, J. H.: Est-il à craindre que les Oignons à fleurs (plantes bulbeuses et tubéreuses) puissent contribuer à la dissémination du Phylloxera vastatrix? — Soc. gén. pour la culture des plantes bulbeuses et tubéreuses à Haarlem.

Arena Guerreri, P.: La filossera ed il sistema distruttivo. 8. 55 pp. Piazza Armerina. (Pansini).
Blasiis de Francesco: Instruzione teorico pratica sul modo di fare il vino e conservarlo. L. 3.
Casetta, Fr.: La più rapida ed economica difesa contro la filossera: memoria. Torino, tip. Fodratti. 15. p. 16.
Cerletti, G. B.: La filossera nel Beaujolais. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana. A. 8. S. 2a. p. 513.
Cettolini, S.: La fersa della vite. Rivista di viticoltura ed enologia italiana. A. 8. S. 2a. p. 519.
— Ancora della Peronospora. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana. A. 8. S. 2a. p. 396.
— Le viti americane e la natura del terreno che esse richieggono. — Rivista di viticoltura ed enologia. — A. 8. S. 2a. p. 207—211.
Comes, O.: Sul marciume delle radici e sulla Gommosi della vite nella provincia di Napoli. — L'agricoltura meridionale. Anno 7. No. 11. 8. 3. pp. Napoli.
Cugini, G.: La Peronospora della vite: Memoria. — Annali della Soc. agraria prov. di Bologna. Vol. XXIII.
Danesi, L.: Della vinificazione e gessatura dei mosti e vini. Sunto di conferenze dettate in Partinico. Palermo 1884. Tip. Virzi.
Ferrari, Prospero: Contributo alla studio della adulterazione del vino con acido solforico. Milano 1884. Fratelli Rechiedei.
Fiera die vini nazionali anno 1885. Catalogo uffic. dei vini presentati alla fiera. Roma, P. Metastatio 1885.
Griffini, L.: La filossera ed il sistema distruttivo. — Rivista di viticoltura ed enologia. — A. 8. S. 2a. p. 65—81.
Mancini C.: La Toscana viticola e vinicola. L. 0,50.
Mangini, G.: La Toscana viticola e vinicola. Ceccano, presso l'autore.
Manzi, L.: L'enologia e la viticultura presso i Romani. Roma, 1883. Eredi Botta.
— La stagione che corre e la Peronospora infestans. — L'agricolt. Meridion. Portici. VII p. 193.
Pochettino: Un nuova forma di Oïdium erysiphoïdes Fr. — Annuario del r. Istituto tecnico. die Roma. IX.
Poggi T.: Dei rimedi contro il mal bianco delle radici. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana. — A. 8. S. 2. p. 302.
Riley, M.: Gli insetticidi. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana. A. 8. S. 2a. p. 429.
Rivolta, S.: Dei Parassiti Vegetali, come Introduzione alla studio delle Malattie Parassitarie e delle Alterazioni dell' Alimento degli Animali dimestici. 2. ed. Torino. 592. p. 8. C. 10. tav.
Schindler, C.: Relazione sulla ricostruzione dei vigneti devastati della fillossera in Francia. Milano 1884. L. 0,20.
Selletti, P.: Le viti americane in Italia. — Rivista di viticoltura ed enologia italiana. A. 8. S. 2a. p. 144.
Societa, Della: dei viticoltori Italiani e della ricchezza nationale. Indirazzo ai proprietari ed ai coltivatori d. senat. G. Davincenzi, presid. d. società. Roma, tip. Eredi Botta 1885.
Paget: Beijerincks researches on the gum-disease in plants. — Med. Times. No. 1755.
Smith, W. G. Diseases of grapes and gourds. — The Gard. Chron. N. S. Vol. XXII. No. 558. p. 307.
Rixford, E. H.: The Wine Press and the Cellar. A manual for the wine maker and the cellar man. San Francisco Merchant 1883.
Smith: Worthington G. Resting — spores of Peronospora parasitica. — The Gard. Chron. N. S. Vol. XXI. No. 532. p. 316.
— The Phylloxera in sandy soil. — The Amer. Naturalist. XVIII. No. 1. p. 78.

Namen-Verzeichniss.

Druck von Friedr. Scheel, Cassel.



